



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO MESTRADO EM MEDICINA DO DESPORTO COM VISTA
À ATRIBUIÇÃO DO GRAU DE MESTRE**

MARCOS ANTÓNIO FERNANDES DE CARVALHO

**LESÕES DESPORTIVAS EM JOVENS ATLETAS DE JUDO DE ALTO
NÍVEL COMPETITIVO: REALIDADE NACIONAL E INTERNACIONAL**

COIMBRA

2015



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

MARCOS ANTÓNIO FERNANDES DE CARVALHO

**LESÕES DESPORTIVAS EM JOVENS ATLETAS DE JUDO DE ALTO
NÍVEL COMPETITIVO: REALIDADE NACIONAL E INTERNACIONAL**

**TRABALHO FINAL COM VISTA À ATRIBUIÇÃO
DO GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DO
MESTRADO EM MEDICINA DESPORTIVA, ORIENTADO PELO
PROFESSOR DOUTOR FERNANDO MANUEL PEREIRA DA
FONSECA E CO-ORIENTADO PELO MESTRE JOÃO PEDRO
MOREIRA DE OLIVEIRA.**

COIMBRA

2015

À Inês,

Aos meus queridos Pais e Irmãos,

A toda a minha Família e Amigos.

Marcos Carvalho

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMO	4
ABSTRACT	5
INTRODUÇÃO	6
CONSIDERAÇÕES SOBRE A MODALIDADE	7
HISTÓRIA DO JUDO	7
O JUDOCA	8
ESCALÕES ETÁRIOS E CATEGORIAS DE PESO	9
REGRAS E PONTUAÇÃO	11
LESÕES NO DESPORTO	13
DEFINIÇÃO DE LESÃO DESPORTIVA	14
LESÃO MACRO E MICROTRAUMÁTICA	15
PRINCIPAIS TIPOS DE LESÃO DESPORTIVA	17
PREVENÇÃO DA LESÃO DESPORTIVA E FATORES DE RISCO	19
FATORES INTRÍNSECOS	20
FATORES EXTRÍNSECOS	23
OBJETIVO	28
MATERIAL E MÉTODOS	29
RESULTADOS	31
DISCUSSÃO	48
CONCLUSÃO	54
BIBLIOGRAFIA	56
AGRADECIMENTOS	58
ANEXOS	59

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Judo é um desporto de combate que implica uma elevada proximidade física e contacto direto, estando a sua prática frequentemente associada à ocorrência de lesões. O início precoce desta modalidade, associado ao elevado nível competitivo de jovens atletas, é tido como potenciador de padrões lesionais de gravidade cumulativa.

OBJECTIVO: Este trabalho pretende definir o perfil epidemiológico lesional de uma população de jovens judocas de alto nível competitivo nacionais e estrangeiros.

MATERIAL E MÉTODOS: Aplicou-se um questionário individual a atletas nacionais e estrangeiros dos escalões cadete e junior presentes em competições internacionais realizadas durante o ano de 2014. O questionário, elaborado e aplicado por uma equipa de médicos, incidiu nas características intrínsecas do atleta, metodologia de treino, e, quando presente, na caracterização da lesão desportiva e conduta terapêutica. Foi realizada uma análise estatística com a aplicação *SPSS Statistics 21.0*® ($p < 0,05$).

TIPO DE ESTUDO: Estudo retrospectivo, quantitativo, epidemiológico e de prevalência, com um nível IV de evidência.

RESULTADOS: A amostra é constituída por 212 atletas com idade média de $16,8 \pm 1,5$ anos e predomínio do género masculino. A média de anos de prática da modalidade foi de $9,7 \pm 3,1$. Identificaram-se 347 lesões, sendo que 17% dos atletas negaram qualquer lesão em relação com a modalidade. A média de lesões por atleta com lesão foi de 1,97, tendo-se encontrado uma relação estatisticamente significativa entre o número de lesões e o aumento da idade, a necessidade e esforço para perder peso, a carga física e a intensidade do treino. A maioria das lesões [72%] verificou-se durante o treino, sendo que em proporção, as lesões mais graves ocorreram durante a competição. O mecanismo de lesão mais comum foi o contacto directo, e o tipo de lesão a patologia ligamentar por entorse. Em 81% das lesões houve necessidade de paragem desportiva e em 73% das lesões o tratamento contemplou a utilização de mecanismos de contenção elástica/imobilização. Houve necessidade de cirurgia em 7% dos casos, a maioria por lesão meniscal e ou rutura do ligamento cruzado anterior.

CONCLUSÕES: Este trabalho identificou o perfil epidemiológico da lesão traumática numa população alargada de jovens judocas de alto nível competitivo, sendo de referir que é escassa a publicação nacional de trabalhos relativos a esta temática. Dada a especificidade identificada, a lesão desportiva não deve ser tratada de forma arbitrária ou leviana, pois só com seriedade, método e rigor é possível alcançar o sucesso desportivo e garantir a saúde futura do atleta. É por isso essencial que profissionais de saúde dedicados ao desporto sejam capazes de articular e transmitir o conhecimento não só ao atleta, mas a todos os restantes envolvidos na prática da modalidade, para que juntos focalizem esforços para um entendimento comum da patologia traumática desportiva, das suas diferentes fases e respetivas estratégias de prevenção.

PALAVRAS CHAVE: Judo, Lesão Desportiva, Traumatologia desportiva.

ABSTRACT

BACKGROUND: Judo is a combat sport involving high physical proximity and direct contact, hence it's frequently associated with injury. Early start in sports practice and the high competitive level among young athletes increase the risk of injury patterns and their severity.

OBJECTIVES: This study aims to characterize the epidemiological injury profile of a population of young national and international judo athletes at high competitive level.

MATERIAL AND METHODS: An individual questionnaire was applied to national and international cadet and junior athletes that participate in international competitions in 2014. The questionnaire was designed and applied by a group of physicians, and was focused on the athlete's intrinsic characteristics, training method and practice level, and, when present, sports injury and its treatment. Statistical analysis was performed using the *IBM SPSS Statistics 21.0* program ($p < 0.05$).

TYPE OF STUDY: Epidemiological cross-sectional research study; evidence level IV.

RESULTS: 212 athletes participated in the questionnaire, predominantly male and with a mean age of $16,8 \pm 1,5$ years. The judo practice average was for $9,7 \pm 3,1$ years. 347 injuries were reported; 17% of the athletes reported no injuries related with judo practice. Average number of injuries per athlete with lesion was 1,97, with a statistically significant correlation between number of injuries and increasing age, requirement and endeavor for weight loss, physical load and training intensity. Most injuries [72%] occurred during training, however, higher severity injuries were more common during competitions. Direct contact was the most common mechanism of injury, and sprain was the most common type of injury reported. 81% of cases demanded a period of suspension of sports activity, and in 73% elastic wrap/brace support or immobilization devices were used. Surgery was performed in 7% of cases, mostly for meniscal injury or anterior cruciate ligament rupture.

CONCLUSIONS: This study identified the epidemiological profile of traumatic injuries in a population of young judo athletes of high competitive level, gaining important since there are very few national studies published on this subject. Given its specificity, sports injury should not be taken lightly; one needs to approach it in a methodical and accurate way, in order to achieve success in its treatment and ensure the athlete's future welfare and performance capability. It is of capital importance that healthcare providers in the sports medicine field be able to educate not only the athletes, but all the elements involved in sports practice, so that together, they can achieve a common understanding regarding sports injuries, its different presentations and preventive strategies.

KEY-WORDS: Judo, Sports Injury, Sport Traumatology.

INTRODUÇÃO

O judo é um desporto de combate de origem japonesa, criado por Jigoro Kano, em 1882, que reúne na sua génese um elevado número de técnicas e princípios filosóficos basilares. A necessidade de integração destes princípios estruturantes com a disponibilidade motora e coordenação necessárias à sua prática, fazem desta modalidade uma atividade extremamente completa, não só em termos do desenvolvimento músculo-esquelético dos seus praticantes, mas também na aquisição de competências psicossocio-organizacionais. Neste sentido, tem-se observado um estímulo crescente ao início da prática da modalidade por parte dos pais de jovens atletas, mas também por parte dos médicos que acompanham periodicamente as crianças e sugerem o início da atividade física.

Dado o elevado número de jovens praticantes de judo e sendo este um desporto de contacto, é comum a referência a esta modalidade como sede relevante de patologia traumática. O fator força, a par da agilidade e coordenação, estão intrinsecamente ligados entre si, condicionando frequentemente lesões por conjugação e desequilíbrio destes diferentes componentes durante a prática do judo.

Quando na presença de uma lesão desportiva, impera analisar de forma cuidada os potenciais fatores que possam estar envolvidos na origem da mesma. Assim, devem-se considerar fatores intrínsecos (idade, género, história de lesão prévia, morfotipo, composição corporal, índice de maturação, condição física prévia, domínio da tarefa, fatores biomecânicos e fatores psicossociais e/ou contraindicações médicas) e fatores extrínsecos (tipo de modalidade, nível competitivo, condições atmosféricas, instalações desportivas, fase da época desportiva, equipamento, higiene física, planeamento de treino, meio social e desportivo e o respeito pelas regras e ética desportiva).^(1, 2)

Uma vez ocorrida a lesão, apenas a profissão médica possui os conhecimentos clínicos e equipamentos adequados ao diagnóstico, no sentido de implementar o tratamento e articulá-lo com os diferentes profissionais de saúde.⁽³⁾ É com base na interdisciplinaridade e confiança indispensáveis entre profissionais de saúde, atletas, pais, treinadores e dirigentes desportivos, que é possível alcançar uma recuperação e reabilitação funcional ótimas no mais curto espaço de tempo, sem prejuízo do futuro bem-estar físico, mental e social do jovem atleta.

Este trabalho pretende contribuir de forma efetiva para a caracterização dos padrões de lesão mais comuns em jovens judocas com elevado nível competitivo, possibilitando o alargamento do conhecimento e discussão no sentido de estabelecer medidas preventivas de ocorrência/recorrência de lesão.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A MODALIDADE

HISTÓRIA DO JUDO

O Judo (*“Via da Suavidade”*) surge oficialmente no Japão em fevereiro de 1882 pelo Mestre Jigoro Kano, como método de defesa pessoal assente na harmonia física e mental, procurando aproveitar a força do oponente para o derrubar, privilegiando a técnica sobre a força, a destreza e a inteligência sobre a violência.

Tendo a sua origem no *Jiu-Jitsu*, Jigoro Kano aperfeiçoou as técnicas de projeção e queda existentes selecionando as mais eficazes e eliminando as mais nocivas. Foi com base neste novo sistema de educação física em evolução, com cariz físico mas também formativo, através da disciplina e respeito mútuo dos praticantes, que foi inaugurada a primeira escola de judo do mundo, o *Kodokan* (Escola para o Estudo do Via, Instituto do Caminho da Fraternidade ou Instituto do Grande Princípio).

O *Kodokan* foi crescendo de ano para ano e igualmente criados novos centros de ensino com cada vez mais adeptos e entusiastas desta nova modalidade. O Judo graças às múltiplas viagens e passagens de testemunho do Mestre Jigoro Kano, atravessou fronteiras, chegando rapidamente à Europa e América do Norte até se expandir a todos os continentes.

Em Portugal, o Judo é verdadeiramente impulsionado em 1958 pelo Mestre Kyoshi Kobayashi, que com o seu elevado domínio técnico e eficiência, atraiu e entusiasmou muitos praticantes para a modalidade. Imbuídos deste novo alento e inspiração, a modalidade, que era já praticada em diversos clubes, cresce de forma exponencial, surgindo a 28 de outubro de 1959 a Federação Portuguesa de Judo.

Em 1961, o Judo é aceite no Congresso da União Europeia de Judo e a vertente competitiva internacional torna-se uma realidade, surgindo as primeiras representações internacionais em Europeus e Mundiais nesse mesmo ano.

Ao Judo é conferido o estatuto de desporto olímpico, tendo surgido pela primeira vez nos Jogos Olímpicos de Tóquio (1964). Desde então, foram múltiplas as participações de atletas portugueses com resultados relevantes, neste que é o maior evento desportivo do mundo e que se realiza de 4 em 4 anos.

O Judo, desporto de elevado valor educativo, foi inclusivamente considerado pela UNESCO como *“o melhor desporto para as crianças e jovens dos 4-21 anos, uma vez que promove uma educação física integral e permite, através do conhecimento e prática regular, o aprimorar de todas as potencialidades psicomotoras: localização espacial, perspetiva, ambidestria, lateralidade, jogar, puxar, empurrar, rastejar, saltar, rolar, cair, coordenação conjunta e independente de ambas as mãos e pés, entre outras..”*. Já o Comité Olímpico Internacional (COI) considerou-o como *“o desporto*

mais completo, promovendo os valores da amizade, participação e esforço para melhorar”.

O praticante de Judo além de melhorar a sua condição física, contacta com os princípios éticos próprios da modalidade, aprende a competir respeitando regras e os adversários, adota comportamentos que o valorizam humana e socialmente. Com base nos seus princípios filosóficos fundadores, o Judo torna-se assim mais do que um desporto, mas antes um compromisso físico, ético e moral, uma filosofia de vida e ensino onde os seus praticantes antes de serem lutadores, ambicionam ser pessoas dignas, respeitadas e honradas.

O JUDOCA

O Judo, enquanto desporto de combate, tem como objetivo final vencer o adversário fazendo uso de técnicas de projeção, imobilização no solo, submissão por técnicas de luxação da articulação do cotovelo (chave) ou de estrangulamento.

Para o praticante de judo, a modalidade desenvolve elevados níveis de resistência, força e flexibilidade e proporciona a aquisição motora de técnicas eficazes de defesa. O judoca desenvolve ainda uma destreza mental de perceção espacial e estratégia para alcançar o objetivo proposto, sustentando a sua conduta num código ético-moral transversal a todos os atletas, independentemente do objetivo com que praticam a modalidade: saúde, lazer ou competição. Assim, a amizade, respeito, autocontrolo, cortesia, coragem, honra, modéstia e honestidade são palavras de ordem que devem estar presentes no dia a dia do praticante.

Com o aumento do nível competitivo as solicitações físicas e psicológicas exigidas aos atletas são também crescentes. O espírito de sacrifício e abnegação do atleta no que à sua preparação diz respeito são nota dominante na tentativa de alcançar os melhores resultados.

O Judo tratando-se de uma modalidade estruturada em escalões etários e de peso, tem a particularidade de ser uma modalidade que permite a prática de atletas de diferentes morfotipos. Deste modo, encontram-se judocas de elevado nível competitivo: altos, baixos, leves e pesados permitindo-se uma acessibilidade universal à prática da modalidade e à obtenção de bons resultados competitivos por atletas de diferentes biótipos. Por outro lado, esta particularidade tem a potencial desvantagem de condicionar comportamentos extremos de controlo do peso, com uma gestão desregulada no limite do que a categoria permite, muita vezes propiciando desequilíbrios nutricionais graves com consequentes quadros lesionais.⁽¹⁾

ESCALÕES ETÁRIOS E CATEGORIAS DE PESO

ESCALÃO	IDADE
BENJAMINS	≤ 10
INFANTIS	11
INICIADOS	12
JUVENIS	13-14
CADETES	15-16-17
JUNIORES	18-19-20
SUB23	>17- 22
SENIORES	≥ 20
VETERANOS	≥ 30

Tabela 1 – Artigo 3º - Escalões Etários – Regulamento de Organização de Provas da Federação Portuguesa de Judo (FPJ) (2014).⁽⁴⁾

TIPO DE PROVA	JUVENIS	CADETES	JUNIORES	SUB – 23	SENIORES
ESCALÃO ETÁRIO	Juvenis	Cadetes	Juniores	Sub – 23	Seniores
			Cadetes (2 e 3ºano)	Juniores	Sub – 23
				Cadetes (17 anos) com exame médico-desportivo sobreclassificação	Juniores
					Cadetes (17 anos) com exame médico-desportivo sobreclassificação

Tabela 2 – Artigo 4º - Permissão de Participação em Provas de Escalões Diferentes – Regulamento de Organização de Provas da Federação Portuguesa de Judo (FPJ) (2014).⁽⁴⁾

ESCALÃO	JUVENIS II	CADETES	JUNIORES	SUB-23	SENIORES	VETERANOS
TEMPO DE COMBATE (MINUTOS)	3	4	4	4	5	3
PONTO DE OURO (MINUTOS)	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo
CATEGORIAS DE PESO (KG)	+38/-42					
	-46	-46				
	-50	-50				
	-55	-55	-55			
	-60	-60	-60	-60	-60	-60
	-66	-66	-66	-66	-66	-66
	-73	-73	-73	-73	-73	-73
	-81	-81	-81	-81	-81	-81
	+81	+81	-90	-90	-90	-90
			+90*	+90*	+90*	+90*

Tabela 3 – Artigo 18º - Categorias de Peso e Tempo de Combate por Escalão Etário - Competições Masculinas – Regulamento de Organização de Provas da Federação Portuguesa de Judo (FPJ) (2014)⁽⁴⁾

**Nas Competições Internacionais segundo o Regulamento da Federação Internacional de Judo (FIJ) não existe a categoria +90Kg. Existem outras duas categorias -100Kg e +100Kg.*

ESCALÃO	JUVENIS II	CADETES	JUNIORES	SUB-23	SENIORES	VETERANOS
TEMPO DE COMBATE (MINUTOS)	3	4	4	4	5	3
PONTO DE OURO (MINUTOS)	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo	Sem limite de tempo
CATEGORIAS DE PESO (KG)	+32/-36					
	-40					
	-44	-44	-44			
	-48	-48	-48	-48	-48	-48
	-52	-52	-52	-52	-52	-52
	-57	-57	-57	-57	-57	-57
	-63	-63	-63	-63	-63	-63
	+63	-70	-70	-70	-70	-70
		+70	+70*	+70*	+70*	+70*

Tabela 4 – Artigo 19º - Categorias de Peso e Tempo de Combate por Escalão Etário - Competições Masculinas - Competições Femininas – Regulamento de Organização de Provas da Federação Portuguesa de Judo (FPJ) (2014).⁽⁴⁾

** Nas Competições Internacionais segundo o Regulamento da Federação Internacional de Judo (FIJ) não existe a categoria +70Kg. Existem outras duas categorias -78Kg e +78Kg.*

REGRAS E PONTUAÇÃO

O Judo desenvolve a sua ação em pé e no solo, pelo que tem regras específicas para estas duas fases de luta. Tendo como objetivo a vitória sobre o oponente, esta pode ser alcançada nas diferentes fases, através de gestos técnicos, projeções, imobilização do adversário com as costas no solo, ou aplicação com sucesso (desistência do adversário) de técnicas de estrangulamento ou de luxação à articulação do cotovelo. O atleta pode assim alcançar “vantagens”, podendo antecipar o *terminus* do combate, caso alcance a vantagem máxima - “*Ippon*”. Além da pontuação por movimentos de ordem técnica individual, o judoca pode ainda obter vantagem através da penalização do adversário com sanções. Estas não são convertíveis em pontuações no quadro do combate, mas são valorizáveis no final do mesmo caso este proceda até ao fim do tempo regulamentar sem pontuações técnicas registadas, (com exceção das situações em que o mesmo atleta seja penalizado – penalizações leves - 4 (quatro) vezes, caso em que perderá o combate por desclassificação). Assim, se no fim do combate, não existirem pontuações decorrentes de projeções/imobilizações ou submissões por estrangulamento ou técnica de luxação articular do cotovelo, quem tiver menos sanções vence o combate. Estas penalizações, podem surgir por atitude passiva do adversário ou comportamentos inadequados à prática e ética desportiva da modalidade.

Relativamente às vantagens, consideram-se as seguintes: *Ippon*, *Waza-ari* e *Yuko*.⁽⁵⁾

Ippon

- Projeção do adversário com as costas no solo com controlo, onde estão presentes os 4 componentes – totalmente de costas, força, velocidade, e controlo - em toda a sua plenitude. Se o adversário quando em queda, fizer a ponte e rolar sobre a cabeça para escapar à projeção, esta é igualmente considerada *Ippon*. Esta decisão surge no sentido de dissuadir este tipo de movimento potenciador de lesão vertebral cervical.
- Imobilização do adversário (*Osaekomi-Waza*) com as costas no solo durante 20 segundos.
- Desistência do adversário batendo 3 vezes com o pé ou mão no chão ou gritando “*Maitta*”.
- Atleta lesado ou incapacitado devido a técnica de estrangulamento (*Shime-Waza*) ou técnica de luxação articular do cotovelo (*Kansetsu-Waza*).
- A obtenção de um *Ippon* faz com que o combate termine de imediato.

Waza-ari

- Projeção do adversário com as costas no solo com controlo, em que um dos 3 4 componentes descritos no *Ippon*, não está presente na sua plenitude.
- Imobilização do adversário (*Osaekomi-Waza*) com as costas no solo durante pelo menos 15 segundos, mas menos que 20.
- A obtenção de dois *Waza-ari* (*Waza-ari-awasete-Ippon*) é a única situação em que a acumulação de vantagens equivale ao *Ippon*.

Yuko

- Projeção do adversário de costas no solo com controlo, em que o corpo deste caia de forma lateral no solo (sendo que a referência é a parte superior do corpo – acima da cintura). Projeção do adversário com queda de lado sobre a parte superior do tronco deve igualmente ser considerado *Yuko*.
- Imobilização do adversário (*Osaekomi-Waza*) com as costas no solo durante pelo menos 10 segundos, mas menos que 15.

Relativamente às penalizações, consideram-se Leves (*Shido*) e Graves (*Hansoku-make*).⁽⁵⁾

Shido

- Se o atleta:
 - demonstrar uma atitude passiva com postura extremamente defensiva, tentativa de fuga ao combate e à área de competição.
 - simular ataques sem intenção de projetar o adversário.
 - perder tempo de forma propositada desapertando o cinto e restante *Judogi*, perturbando a ação dinâmica do combate.
 - utilizar pegas (*Kumi-kata*) perigosas, pelo risco de lesão, como por exemplo a introdução dos dedos ou pés no interior das mangas ou calças do adversário.

Hansoku-make

- Se o atleta:
 - executar uma técnica de luxação articular a qualquer outra articulação que não a do cotovelo.
 - executar técnicas de projeção proibidas pelo elevado potencial de lesão implícito ao próprio e ao adversário.
 - desrespeitar o árbitro e as suas decisões.
 - utilizar ortóteses ou dispositivos de imobilização funcional duros ou metálicos.
 - adotar algum comportamento em combate, que se considere desrespeitoso para com o espírito e princípios fundadores do Judo.
- Significa a desqualificação no combate e/ou prova. Esta pode ser atribuída de forma direta ou através da acumulação de 4 *Shido*.

Se, no final do tempo regulamentar do combate, os atletas estiverem empatados, realiza-se de imediato um novo combate, que termina assim que um dos Atletas obtenha uma vantagem ou o adversário seja penalizado com uma sanção.

LESÕES NO DESPORTO

DEFINIÇÃO DE LESÃO DESPORTIVA

As lesões resultantes da prática desportiva são uma das principais causas de morbilidade na população jovem e das que requerem uma maior intervenção clínica nos serviços de urgência.⁽⁶⁾

Para que se perceba a verdadeira dimensão deste problema, importa definir *lesão no desporto*, sendo que esta deve compreender fundamentalmente dois conceitos: 1) lesão será todo e qualquer traumatismo referido pelo atleta durante um período específico da prática desportiva; 2) lesão será toda a patologia traumática que determina uma paragem da atividade desportiva. Esta visão é no entanto limitada, já que determinadas lesões, embora não impeçam a prática desportiva dos atletas, os parasitem e se tornem limitativas do seu rendimento máximo, implicando redução da intensidade e qualidade do treino/competição. Muitas destas lesões, perpetuando-se no tempo e nunca verdadeiramente ultrapassadas, podem-se materializar em lesões crónicas (*overuse*), altamente impeditivas do ponto de vista funcional e do rendimento dos atletas. Assim, de forma mais rigorosa, podemos considerar lesão desportiva como toda a condição ou sintoma que implicou pelo menos uma das seguintes consequências e que tenha ocorrido como resultado da participação numa atividade desportiva:

- 1) Condição ou sintoma motivou a interrupção da atividade desportiva (treinos e competições) durante pelo menos 24 horas;
- 2) Condição ou sintoma não motivou a interrupção total da atividade desportiva, mas foi determinante para alterar a sua atividade quer em termos quantitativos (menor número de horas de prática, menor intensidade do esforço físico) quer em termos qualitativos (menor capacidade para realizar determinados movimentos, alteração do gesto técnico);
- 3) O praticante procurou conselho ou tratamento junto de profissionais de saúde para resolver essa condição ou sintoma.⁽⁷⁾

Atualmente, com a mediatização crescente da realidade desportiva e a sua vertente competitiva, a sociedade encontra-se cada vez mais interessada, organizada e envolvida em torno deste fenómeno. Esta situação faz com que os mais jovens participem de forma mais intensa e em idade mais precoce na atividade desportiva, tornando-se mais suscetíveis a lesões.⁽⁸⁾

Além disso, os jovens atletas não são “adultos em miniatura”, estando num processo de crescimento rápido, maturação neurobiológica e num ambiente psicossocial cada vez mais competitivo e seletivo, que os diferencia de forma relevante dos adultos e dos jovens da mesma idade. A noção de idade cronológica *versus* idade biológica é uma

realidade a ter em conta e que deve exigir uma individualização da atividade desportiva às exigências e particularidades de cada atleta.

Ainda que no desporto competitivo a existência de escalões etários aparente uma estratificação básica dos atletas, esta torna-se insuficiente em idade jovens, incluindo por vezes escalões com 3 anos de diferença, com idades cronológicas próximas embora biologicamente distintas. Estas diferenças devem ser tidas em consideração pelos agentes desportivos e profissionais de saúde ligados ao desporto, que devem estar conscientes do potencial desfazamento da maturação dos atletas, no sentido de promover estratégias de adequação de treino e preparação da competição a fim de evitar fatores de risco adicionais.

Nas crianças e nos adolescentes, as estruturas ligamentares envolvidas na estabilidade articular são mecanicamente mais resistentes às forças de tensão do que a fise/cartilagem de crescimento envolvida no crescimento longitudinal do osso. Ao contrário do adulto, a zona biomecanicamente mais frágil da unidade músculo-tendão-osso no jovem é a apófise óssea. Por esta razão, quando na presença de fenómenos de tração súbita, os locais de inserção osteo-ligamentar são mais suscetíveis à lesão condicionando fenómenos inflamatórios na inserção tendinosa (entesopatias) ou mesmo lesões ósseas nos casos mais graves (fraturas arrancamento/avulsão).⁽⁹⁻¹¹⁾

Para este mecanismo, acresce ainda o facto do crescimento ósseo estar desfasado e anteceder o pico de crescimento dos tecidos moles, o que constitui uma vulnerabilidade acrescida à patofisiologia descrita. Os jovens atletas, devido ao desfazamento próprio entre o crescimento dos segmentos corporais e a falta de coordenação e controlo postural adequado, têm ainda uma propensão adicional à imperfeição e ineficiência do gesto técnico, que por repetição pode conduzir à lesão.⁽²⁾

LESÃO MACRO E MICROTRAUMÁTICA

A lesão pode surgir por dois mecanismos distintos:

1. Macrotraumatismo – o atleta localiza e correlaciona temporo-espacialmente o evento agressor desencadeante com o aparecimento da lesão. Trata-se de uma instalação aguda de lesão em que a energia elevada supera a capacidade de resistência dos tecidos (*overstress*). Exemplo deste tipo de lesões são a contusão óssea/tecidos moles, entorse cápsulo-ligamentar, estiramento muscular /rutura, fraturas ósseas e luxações articulares;
2. Microtraumatismo – por repetição exaustiva ou incorreta de gestos técnicos ou resultado de traumatismos repetidos próprios da modalidade, sem o adequado período de recuperação. São denominadas lesões de sobrecarga (*overuse*) e o padrão de instalação é insidioso, geralmente crónico, sem uma correlação entre a

agressão de baixa energia e o reconhecimento da lesão pelo atleta. Exemplo deste tipo de lesões são as bursites, apofisites, entesopatias ou fraturas de fadiga.

As lesões macrotraumáticas são típicas dos desportos de contacto físico com gestos explosivos associados. As lesões microtraumáticas são típicas de modalidades de alto impacto que pressupõem um gesto desportivo estereotipado e repetido envolvendo o contacto com agentes agressores geradores de microvibrações.

O Judo tem a particularidade de poder potenciar lesões através de ambos os mecanismos descritos, uma vez que alia a explosividade dos movimentos, ao contacto direto, às quedas e à repetição de gestos técnicos de elevada destreza e intensidade.

Este tipo de lesões pode ser *minor* – frequentemente sem paragem da atividade desportiva, embora possa condicioná-la e aumentar o risco de ocorrência de uma lesão mais grave – ou *major* – com paragem da atividade principal.

Quanto ao padrão temporal de aparecimento de lesão, estas podem ser agudas ou crónicas. Como referido, as agudas surgem após uma lesão major e caracterizam-se por sinais e sintomas precoces, com fase inflamatória inequívoca. A sintomatologia será mais acentuada quanto maior for a gravidade e a extensão da lesão inicial.⁽²⁾ Nesta fase, a abordagem terapêutica incide no controlo da resposta inflamatória, redução da dor e edema/hematoma locais.⁽²⁾ Quanto às lesões crónicas, caracterizam-se por sintomatologia de instalação progressiva que se mantém por um período mínimo de 3 meses, sem que tenha existido um alívio completo da mesma.

Partindo destes dois tipos de lesão podemos segundo alguns autores, descrever sete mecanismos básicos desencadeadores de lesão desportiva: contacto, sobrecarga dinâmica, excesso de uso ou sobrecarga, vulnerabilidade estrutural, alinhamento incorreto, falta de flexibilidade, desequilíbrio muscular.⁽¹²⁾

FERIDA – perda da continuidade de qualquer tecido orgânico podendo ser classificada como superficial (atinge pele e tecido celular subcutâneo) ou profunda (atinge músculo, tendão ou ligamento). Quanto à sua configuração, podemos defini-la como erosiva (fricção da pele contra uma superfície rugosa), incisa (agente cortante), contusa (agente não cortante) ou inciso-contusa (zonas incisas e zonas contusas). As complicações mais frequentes deste tipo de lesão são a hemorragia, infeção e lesão nervosa.

HEMATOMA – coleção sanguínea a nível de um órgão ou tecido, confinado a um espaço limitado, que resulta da rutura de vasos sanguíneos. Os mais frequentes na prática desportiva são os subcutâneos (por traumatismo direto) e os musculares (por rutura muscular).

CONTRACTURA MUSCULAR – contração localizada de fibras musculares que se perpetua no tempo em resposta a uma agressão local, que na maior parte das vezes é de origem metabólica (fadiga muscular localizada). Trata-se de um espasmo muscular tónico com contrações isométricas e/ou excêntricas prolongadas, que se pode considerar precoce ou tardio (após 48 horas) em função do tempo decorrido após a hipersolicitação provocada pela execução de atividade física intensa. A sintomatologia inicial é semelhante à de uma microruptura, pelo que o diagnóstico diferencial é-nos dado pela evolução clínica e imagiológica.

RUTURA MUSCULAR – lesão muscular que pode resultar por ação contundente direta de tipo compressivo (agente traumático comprime o músculo contra o osso) ou por estiramento excessivo das fibras musculares (contração concêntrica explosiva do músculo agonista com rutura do antagonista; contração excêntrica violenta do próprio músculo lesado). Pode-se considerar o primeiro grupo como patologia traumática decorrente da ação de vetores agudos e o segundo como patologia funcional em relação com o uso excessivo.

As ruturas podem-se classificar em microrupturas (fibrilhares – algumas fibras musculares), parciais (fasciculares - maior ou menor dimensão sem seccionar por completo a massa muscular) e totais (secção total da massa muscular com afastamento total dos 2 topos). De acordo com estes 3 grupos de lesão de integridade muscular, consideram-se 3 graus de lesão.

Para este tipo de lesão há que considerar diversos fatores de risco:

1. Aquecimento e arrefecimento muscular insuficiente
2. Músculo sujeito à ação intensa e prolongada do frio
3. Músculo com défice de hidratação

4. Músculo fatigado
5. Desequilíbrio muscular agonista/antagonista
6. Défice de flexibilidade
7. Músculo com lesão prévia

CÂIMBRA MUSCULAR – contração muscular involuntária, localizada e dolorosa que condiciona impotência funcional do músculo. A sua etiologia é maioritariamente idiopática mas pode resultar de alterações iónicas (défices de sódio, cloro ou magnésio), défices de hidratação muscular ou isquemia muscular por meias, sapatos apertados ou frio. Contrariamente à rutura muscular, esta lesão tende a desaparecer quando o músculo antagonista se contrai ativamente.

FRATURA ÓSSEA – lesão de continuidade óssea, em que uma força externa exercida sobre o osso ultrapassa a sua resistência. Quanto à etiologia fratura pode ser traumática (mecanismo causal surge de forma aguda por traumatismo violento), de fadiga/sobrecarga (*stress*) (por sobrecarga mecânica progressiva com alteração da resistência óssea) ou patológica (por traumatismo mínimo/desproporcionado em osso patológico). Esta lesão constitui uma condição grave, não só pela lesão óssea mas também pelo componente de lesão de tecidos moles que se lhe associa. Quanto ao tipo, a fratura pode ser classificada como em ramo verde (rutura incompleta da continuidade do osso – nas crianças), compressão/esmagamento (interpenetração dos fragmentos ósseos) ou avulsão/arrancamento (contração muscular violenta com arrancamento da sua inserção óssea). Este tipo de lesão requer imobilização precoce e ou cirurgia, no sentido de conter ao máximo a inevitável lesão secundária de tecidos moles e nalguns tipos o potencial risco de lesão neurovascular da fratura pela mobilização do foco.

LUXAÇÃO ARTICULAR – perda de congruência articular como resultado de uma força externa violenta exercida na articulação. Considera-se completa, quando há perda total do contacto entre superfícies articulares e parcial/subluxação, quando ainda subsiste algum contacto. Esta lesão pressupõe sempre uma lesão ligamentar, capsular e de outras estruturas periarticulares.

ENTORSE ARTICULAR – lesão de estiramento ligamentar excessivo, provocado por movimento articular de amplitude suprafisiológica sem que haja perda de contacto permanente entre as superfícies articulares. Esta lesão pressupõe sempre lesão cápsular, ligamentar e/ou cartilaginosa. No caso do entorse do joelho, este pode condicionar lesão meniscal. A lesão ligamentar pode-se classificar como Grau I - estiramento ligamentar - Grau II - rutura parcial - Grau III - rutura total.

LESÃO INFLAMATÓRIA DE SOBRECARGA – Lesão microtraumática inflamatória de determinadas estruturas orgânicas, ocasionada pela repetição cíclica e estereotipada do gesto desportivo. Estas podem ocorrer nos tendões (tendinites), inserções tendinosas (insercionites/entesopatias), músculos (miosites), bolsas serosas (bursites), ligamentos (ligamentites) e perióstio (periostites). Este tipo de lesão inflamatória pode-se classificar como aguda, crónica ou crónica agudizada. Constituem frequentemente lesões com evolução crónica, dada a ocorrência de diversos episódios agudos não valorizados ou não eficazmente tratados. A sobrecarga pode ainda ser considerada dinâmica quando a lesão resulta de uma deformação causada por uma tensão súbita e intolerável na sequência de um movimento de alta energia.

HEMORRAGIAS – lesões micro ou macrovasculares por agente traumático externo que, no contexto desportivo, geralmente são secundárias a feridas, mas podendo ser internas se o vaso lesado estiver no interior de uma cavidade. Estas lesões podem ser em toalha (feridas erosivas com pequenos e múltiplos capilares lesados) ou em jato (feridas incisais, contusas ou inciso-contusas com vasos de maior calibre seccionados).

FLITENAS – lesões vesiculares cutâneas superficiais com conteúdo líquido (seroso ou sero-hemático) que resultam da fricção da pele por agentes traumáticos. Geralmente provocadas por equipamento desportivo.

PREVENÇÃO DA LESÃO DESPORTIVA E FATORES DE RISCO

Os fatores de risco associados à prática desportiva nos jovens podem-se classificar em extrínsecos e intrínsecos. Dentro destes, pode ainda categorizar-se em modificáveis e não modificáveis, de acordo com o potencial de alteração dos mesmos em função de estratégias preventivas.

Consideram-se como fatores de risco extrínsecos: tipo de modalidade, nível competitivo, condições atmosféricas, instalações desportivas, fase da época desportiva, equipamento, higiene física, planeamento de treino, meio social e desportivo e o respeito pelas regras e ética desportiva.^(1, 2)

Consideram-se como factores de risco extrínsecos: tipo de modalidade, nível competitivo, condições atmosféricas, instalações desportivas, fase da época desportiva, equipamento, higiene física, planeamento de treino, meio social e desportivo e o respeito pelas regras e ética desportiva.^(1, 2)

Dentro dos diferentes fatores potencialmente promotores de lesão, é nos modificáveis que os diferentes profissionais devem incidir a sua atenção, exigindo-se uma plena articulação entre equipa clínica, técnica e pais do atleta, envolvendo-os assim no processo de prevenção da lesão primária (evitar o aparecimento da lesão) mas também secundária (diagnóstico e tratamento precoces, curando ou minimizando a

lesão, evitando complicações e sequelas futuras) e terciárias (prevenir a cronicidade).^(1, 2)

Considerando a plétora de fatores descritos, importa referir que alguns são genéricos de diferentes modalidades e outros estão intimamente relacionados com a modalidade específica que se pratica, detalhando-se seguidamente para o Judo, aqueles que são mais relevantes.

FATORES INTRÍNSECOS:

IDADE, GÉNERO E ÍNDICE DE MATURAÇÃO:

O rápido crescimento a que se assiste durante a adolescência, está associado a uma maior suscetibilidade da cartilagem de crescimento a esforços repetidos e a tensões musculares elevadas, razão pela qual é frequente o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas, com macro e microtraumatismos de repetição no osso imaturo. O desfaseamento entre o pico de crescimento ósseo e o de crescimento músculo-tendinoso, associado à reduzida flexibilidade desses músculos e fraqueza dos locais de inserção, condiciona frequentemente lesões. Este tipo de lesões é naturalmente variável em função do género, do índice de maturação e das solicitações físicas a que os atletas estão sujeitos. No Judo, este tipo de patologia reflete-se principalmente no membro inferior sob a forma de osteocondrites (Osgood-Schlatter, Sinding-Larsen-Johansson, Sever..) ⁽¹⁵⁾ Por outro lado, em atletas idosos as lesões mais frequentes são tendinosas e ligamentares, fruto do decréscimo da elasticidade destas estruturas em osso progressivamente degenerado.

Quanto ao género e índice de maturação, as hormonas (particularmente as tireoideias, sexuais, hormona de crescimento e insulina) estabelecem interações complexas e mecanismos de *feedback* capazes de desequilibrar a homeostasia músculo-esquelética e proporciona condições potencialmente lesivas aos atletas. Destaca-se assim a importância do estado hormonal, sendo que quando desequilibrado se relaciona com certos modelos de fratura e rutura fisária. ⁽¹¹⁾ As variações hormonais entre género, fazem com que as raparigas dos 6 aos 10 anos cresçam mais rapidamente do que os rapazes, processo que se desacelera entre os 10 e os 15. É ainda de referir que uma maturação sexual acelerada está em relação com uma paragem de crescimento mais precoce. O risco de lesão não parece diferir até aos 10 anos, sendo que dos 10 aos 15 anos as raparigas têm maior risco de lesão e dos 15 aos 30 é o género masculino o mais atingido. ⁽¹⁾

HISTÓRIA DE LESÃO PRÉVIA

A presença de lesão prévia, no segmento músculo-esquelético atingido, traduz-se na generalidade em lesões de maior gravidade, relacionadas com patologia sub-tratada

ou tratada por tempo insuficiente. É por isso compreensível que exista uma maior suscetibilidade e risco acrescido de lesão em segmentos corporais já previamente lesados. A importância da prevenção terciária na lesão desportiva é fulcral no sentido de evitar a recidiva e promover a reinserção do atleta na modalidade o mais rapidamente possível sem sacrificar a eficácia do tratamento.

MORFOTIPO E COMPOSIÇÃO CORPORAL

O morfotipo e a composição corporal são variáveis indispensáveis na abordagem e orientação do atleta ao esforço físico. Estas dependem essencialmente de fatores genéticos, mas têm um potencial de modificação parcial em relação com fatores nutricionais e de treino. Em modalidades com categorias de peso corporal como o Judo, o controlo e a manutenção de um peso regular assumem uma importância crucial, devendo ser respeitada a individualidade morfológica e adequada a componente nutricional e exigência do plano de treino para alcançar a máxima *performance*. Esta conjugação de fatores deve estar integrada no plano de treino e nos hábitos diários e sociais do atleta, sendo para tal determinante o papel dos pais, do treinador e da equipa clínica.

O controlo da composição corporal deverá considerar o peso mas também a avaliação da massa gorda e massa muscular.⁽¹⁾ De referir que a redução de peso, quando acompanhada de uma redução de massa muscular, pode condicionar uma diminuição do suporte muscular das articulações e aumentar a predisposição para a lesão. Quando este equilíbrio é destabilizado, e os fatores psicossociais relacionados com o sucesso e a aspiração deste prevalecem, o risco lesional aumenta substancialmente.

No Judo não existe um morfotipo preferencial. A multiplicidade de técnicas com predomínio variável do gesto, suportado em diferentes segmentos corporais permite uma adaptação eficiente do atleta, independentemente da sua composição corporal. Ainda assim, geralmente, atletas brevílineos privilegiam a execução de técnicas de braços e os longilíneos técnicas de pernas de grande amplitude.

CONDIÇÃO FÍSICA PRÉVIA E DOMÍNIO DA TAREFA

A condição física do atleta encontra-se em estreita relação com o domínio corporal, exigindo-se para uma correta execução do movimento, a existência de uma capacidade muscular, flexibilidade e coordenação eficientes.⁽¹⁾

Efetivamente, as lesões desportivas ocorrem com maior frequência em atletas com má condição física ou sujeitos a períodos prolongados de inatividade (por vontade própria, férias ou lesão prévia). Este facto, deve-se a uma diminuição da força muscular e capacidade aeróbia decorrentes da suspensão temporária da atividade, mas também da dificuldade de reintegração do movimento a nível do sistema nervoso central. A memória do movimento adquirida e a exigência da metodologia de treino, faz com que

o atleta procure inconscientemente níveis elevados de *performance*, sem a percepção de diminuição da sua condição física determinada pela paragem. Deste modo, sem a exigência desportiva progressiva adequada, o atleta torna-se mais suscetível à lesão. ⁽¹⁾

Atletas inadaptados a um determinado gesto técnico são também mais propensos a lesões. O aperfeiçoamento técnico, além de permitir a correção do gesto, possibilita ainda um menor gasto energético e desgaste físico. A aprendizagem motora, determinante nos primeiros anos de qualquer atividade desportiva, é frequentemente desvalorizada em detrimento da força e da ambição do resultado a curto prazo. O atleta que de forma inconsciente e repetida, executa de forma incorreta um movimento, fragiliza-se a longo prazo e dificulta futuramente a sua correção pela mecanização precoce alcançada. Esta situação condiciona ainda uma evolução retardada, múltiplas lesões e desânimo por parte do atleta, contribuindo muitas vezes para o abandono da modalidade. A força deve ser valorizada, mas apenas em idade mais tardia, após um domínio técnico ótimo.⁽¹⁾

No Judo, a *performance* física prévia e a coordenação na execução da tarefa são indispensáveis, constituindo condições major para um controlo postural adequado, capaz de desequilibrar o oponente sem alterar a estabilidade individual e permitindo explosividade e eficácia no deslocamento e execução da projeção.

FATORES BIOMECÂNICOS

O Judo tem como objetivo atingir o máximo de eficácia, utilizando o menor esforço possível. Assim, o judoca pretende derrubar o oponente, utilizando sempre que possível a força do adversário. Para isso, o atleta procura deslocar o centro de massa do seu oponente para fora da sua base de sustentação, eliminando a sua estabilidade intrínseca. ⁽³⁾ Para que tal seja alcançado, a complexidade técnica conjugada com a dificuldade adicional do atleta competir com quem tem o mesmo objetivo, tornam desta modalidade um desafio constante e dinâmico que não se coaduna com a imperfeição ou incorreção do gesto técnico, sob pena de lesão.

A poupança energética associada ao domínio ótimo da tarefa permitem também otimizar o rendimento corporal e impedir assimetrias biomecânicas e solicitações músculo-tendinosas e osteoarticulares favorecedoras de lesão. ⁽¹⁵⁾ Um judoca de elevado nível competitivo, através da poupança energética alcançada pelo domínio do gesto, consegue aliar a explosividade e potência como forma de desestabilizar o oponente, obtendo contrações musculares máximas em curto espaço de tempo.

FATORES PSICOSSOCIAIS

Os fatores psicossociais, embora não diretamente relacionados com a condição física, são dos principais fatores de risco lesional e atraso de recuperação após a lesão desportiva. Embora comumente desvalorizados, estes são de difícil percepção e

resolução, requerendo muitas vezes apoio externo por profissionais experientes. Esta conduta suportada nos treinadores, psicólogos e médicos dedicados, é prática corrente em federações desportivas de diversas modalidades, dada a importância que assume na *performance* do atleta. Fatores relacionados com a autoestima, sentido estético, personalidade, autoperceção do risco, valorização e aprovação social, são apenas algumas variáveis, que de forma contínua influem no pensamento diário e rendimento do atleta e que devem ser trabalhadas continuamente.^(1, 2)

Neste campo, o desporto competitivo em idades jovens expõe os atletas a níveis elevados de exigência não apenas física mas psicológica e mental. As expectativas e ilusões criadas, o desejo de afirmação individual e coletivo provocado pelo atleta e pela sociedade que o rodeia, suscita níveis de ansiedade crescentes com repercussão direta na componente física (autocontrolo, irritabilidade, atenção e coordenação neuromuscular). Por outro lado, atletas experientes, dotados de mecanismos de compensação eficientes, adquirem a capacidade de transformar a ansiedade em estímulos positivos e motivacionais.^(1, 2)

A pressão social (família, clube, colegas e treinadores), apesar de fator extrínseco de risco lesional, considera-se neste tópico pela individualidade de perceção da mesma pelo atleta. Deste modo, é extremamente importante o equilíbrio do atleta com os agentes do meio onde se insere e com que se relaciona.

No Judo, o comportamento e postura do atleta dentro e fora do “*tatami*” (área de treino regular - tapete) é determinante na variação da sua incidência de lesões. A modalidade tem um carácter pedagógico e disciplinador marcado, em que impulsos agressivos se requerem autocontrolados e direccionados para um objetivo de forma explosiva, mas acima de tudo leal, honesta, franca e respeitadora.

FATORES EXTRÍNSECOS:

TIPO DE MODALIDADE

O Judo, modalidade extremamente completa do ponto de vista da coordenação neuromuscular, caracteriza-se pela explosividade dos movimentos, contacto direto, quedas e repetição de gestos técnicos de elevada destreza e intensidade, pelo que é sede frequente de lesões. Estas, surgem essencialmente quando o envolvimento e nível de comprometimento é intenso ou quando, pelo contrário, a preocupação técnica e de condicionamento físico é descurada.

NÍVEL COMPETITIVO

O desporto de competição e alto rendimento testa de forma continuada, e frequentemente não gradual, os limites da resistência, adaptabilidade física, psicológica

e mental dos atletas, aumentando substancialmente o risco de lesão. A preparação para a competição leva os atletas ao extremo das suas capacidades físicas e nutricionais em ambiente de treino, podendo condicionar desequilíbrios graves no momento competitivo. O desejo de competir em categorias de peso mais baixo, com a ilusão do melhor resultado, motiva o atleta a sacrifícios não fisiológicos e potencia a lesão.

Destaca-se ainda o risco adicional que o treino entre atletas de diferente nível competitivo e categoria de peso pode consubstanciar. Isto deve-se não só à diferente condição física mas também às diferentes motivações e aspirações desportivas que podem provocar desequilíbrios extremos de *performance* e lesões graves.

CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS

As condições atmosféricas, particularmente a temperatura e a humidade, estão relacionadas com a diminuição do rendimento do atleta e influenciam o aparecimento precoce de lesões musculares. Em temperaturas baixas, a elasticidade e flexibilidade musculares *ab initio* são menores, pelo que movimentos explosivos, com contrações alternadas violentas, podem provocar lesões musculares significativas, particularmente no início do treino e após as pausas do mesmo. ^(11, 15)

O arrefecimento muscular, aumenta os seus reflexos intrínsecos, desencadeando-se um aumento de tensão e uma diminuição de velocidade de contração rápida que confluem no aumento da descoordenação motora. Este fenómeno é ainda amplificado por distúrbios de ordem vascular (espasmo capilar muscular) e pelo aparecimento precoce da fadiga. Em contrapartida, temperaturas e humidade elevadas, dificultam mecanismos fisiológicos de arrefecimento orgânico, condicionando mecanismos termoreguladores exigentes que provocam a perda de calor e são responsáveis pelo incremento da circulação periférica e estimulação da secreção sudorípara. Este aumento da sudorese, traduz-se não só em perda hídrica mas também de eletrólitos determinantes na homeostasia corporal, pelo que se estas perdas não forem adequadamente repostas, podem criar um desequilíbrio com impacto negativo na *performance* individual dos atletas e do seu estado de saúde. ^(11, 15)

Por este motivo, em ambientes frios é muito importante um bom aquecimento muscular e em ambientes quentes e húmidos uma preocupação acrescida com a hidratação, antes, durante e após o exercício.

INSTALAÇÕES DESPORTIVAS

O *Dojo* (sala onde se pratica judo) deve estar a uma temperatura agradável entre os 18-22°, sem variações térmicas acrescidas. Dado que a prática desportiva decorre em pé e no solo, é importante que o *tatami* tenha as condições adequadas à sua prática, com uma disposição correta, sem afastamentos, saliências ou depressões entre os tapetes, para que não sejam sede de lesão aquando das projeções ou dos deslocamentos na sua

superfície. O *tatami* deve ser duro, com uma superfície de absorção (caixa de ar ou outra camada de tapetes) para que a absorção traumática da queda seja minimizada. Deve igualmente permitir o deslizamento dos apoios no solo, sem que para isso seja demasiado aderente ou escorregadio, minimizando as lesões osteo-ligamentares associadas a fenómenos de travagem inesperada ou hiperdeslizamento. O *tatami* deve ainda possuir espaço e proteção lateral entre o *terminus* da área de prática e a parede. Os atletas devem ainda manter uma distância mínima de segurança durante a prática desportiva, para evitarem lesões por intervenção ou queda de outros sobre eles.^(11, 15)

FASE DA ÉPOCA E PLANEAMENTO DE TREINO

O planeamento do treino e a sua adequação ao atleta e fase da época em que se encontra são determinantes para a prevenção de lesões. É descrita uma maior incidência de lesões em períodos de início de época ou pós-competição e tal deve-se à má condição física e preparação psicológica dos atletas nestas fases, aliada à inadequação do volume de treino e tempo de recuperação entre sessões de treino exigido pelos treinadores. Este tipo de comportamento potencia condições de sobrecarga favorecedoras de lesão e pode ser minimizado se o atleta for sujeito a um programa de treino sistematizado e permanente de trabalho de força, técnica e flexibilidade.^(1, 11)

A importância do aquecimento muscular, que deve ser efetuado em treino e competição, permite melhorar a *performance* dos atletas e diminuir o risco de lesão. O aquecimento, quando executado e efetuado de forma progressiva para a intensidade e carga, coloca o atleta em alerta para os movimentos e limites da execução dos mesmos. Esta prática permite fenómenos físicos e psicológicos de adaptação ao esforço, possibilitando acelerações mais rápidas, maior coordenação motora e precisão na execução da tarefa.^(1, 11)

O treino de reforço muscular complementar à modalidade pode igualmente levar a lesões de sobrecarga importantes por desvios posturais na execução do trabalho ou superação ilimitada dos limites e fase de treino em que o atleta se encontra. O treinador tem a obrigação de saber compreender os sinais e idiosincrasias do atleta e ter a capacidade de adaptação ou reestruturação do seu plano de treino quando a resposta pretendida por parte do atleta não é a esperada.

O Judo tem a particularidade de exigir uma competência técnica e de coordenação elevada que deve ser acompanhada de perto e nunca desvalorizada pelo atleta ou treinador. Como exemplo, um judoca que não saiba cair no tapete de forma correta não pode avançar para situações de confronto contra resistência sob pena de se lesionar por não dominar o gesto básico de queda segura da modalidade. Há uma progressão física e técnica que deve surgir de forma gradual, não se devendo antecipar as etapas e exigência do treino, ainda que o tempo e preparação para a competição seja reduzido ou o que o atleta pareça apto para tal.

EQUIPAMENTO

O *Judogi*, equipamento individual de treino com que se pratica a modalidade, é constituído por 3 partes: casaco, calças e cinto. É importante que este seja confortável e largo, permitindo que o judoca se movimente de forma ágil e explosiva. O *Judogi* não deve ser excessivamente áspero, evitando lesões cutâneas ao atleta e ao seu oponente, e deve estar sempre limpo e sem remendos - sede potencial de lesões articulares.

Habitualmente não é utilizado qualquer tipo de equipamento adicional à prática da modalidade sendo que é permitida a utilização de mecanismos de prevenção de lesão e contenção elástica, desde que estes não possuam plásticos, metais ou outros materiais rígidos. Destacar que dado o elevado contacto físico e potencial lesional da modalidade, estes acessórios externos são extremamente importantes na prevenção primária, secundária e terciária da lesão.

HIGIENE FÍSICA

A higiene, no desporto como na vida, é essencial para uma saúde cuidada e prevenção de doenças futuras. A higiene oral, o repouso, a evicção de hábitos tabágicos, alcoólicos e substâncias dopantes é consensual que diminuem o risco de lesões e é transversal às mais diversas modalidades. Particularizando para o Judo, e pelo facto de se praticar descalço e permitir contacto de alta intensidade, importa destacar alguns cuidados acrescidos.

As unhas devem estar sempre limpas e curtas para que não exista risco de lesão do oponente aquando de uma pega com a mão ou técnica de projeção com os pés.

Deve existir um cuidado suplementar com a higiene dos dedos dos pés, evitando fungos e outros micro-organismos contagiantes, que pelo contacto próximo facilmente se podem transmitir aos colegas de treino.

Na presença de sangue, é obrigatória a paragem do exercício/combate para que se possa higienizar e prestar assistência ao atleta, não expondo o oponente a qualquer risco de transmissão infetocontagioso. O *Judogi* deve estar limpo e sem quaisquer vestígios de sangue durante toda a prática da modalidade.

Pelo facto de se tratar de uma modalidade com categorias de peso, importa ainda referir a dieta como ponto fundamental da prevenção lesional e do êxito desportivo do atleta. A reposição hídrica, calórica e proteica adequadas à manutenção do peso ideal, exigem estratégias individualizadas e muitas vezes necessidade de apoio de profissionais experientes sob pena de excessos deletérios à *performance* e saúde do atleta.

MEIO SOCIAL E DESPORTIVO

Embora mencionado nos fatores intrínsecos, dada a indissociabilidade da mensagem emitida pela sociedade e a integração da mesma pelo atleta, este é efetivamente um fator de risco lesional extrínseco. Os agentes desportivos que rodeiam o judoca projetam nele as suas aspirações e anseios, muitas vezes sobrepondo-se ao verdadeiro interesse do atleta em prol do interesse próprio e da promoção individual.

A ausência de protocolos de prevenção de lesão, o sub-tratamento das mesmas e o não cumprimento dos programas de reabilitação adequados, são uma constante no meio desportivo de alto rendimento dada a necessidade de recuperação dos atletas quase imediata, o que consubstancia uma prática perigosa para o rendimento do atleta, não só no imediato como no futuro.

RESPEITO PELAS REGRAS E ÉTICA DESPORTIVA

As regras e ética desportiva que pautam o Judo como modalidade têm como objetivo a responsabilização, disciplina e formação integradas na vida do judoca como atleta e acima de tudo como pessoa. Estes princípios, contribuem não só para a sua disciplina e respeito para com a modalidade e os colegas, mas também para diminuir o risco e o número de lesões a que possam estar sujeitos, não comprometendo assim o seu bem-estar e vida futura. Neste sentido, as regras de arbitragem são determinantes no papel regulador de gestos, técnicas e comportamentos identificados como inapropriados ou causadores de lesão, no sentido de advertir e desqualificar o atleta caso as mesmas não sejam cumpridas.

Como exemplo, são punidas tentativas de luxação articular (exceção do cotovelo), hiperextensão da coluna, projeções com apoio de cabeça ou qualquer forma desrespeitosa para com o oponente ou outros agentes da modalidade, no decorrer da atividade desportiva.

OBJETIVO

Este trabalho surge da necessidade de aprofundamento e melhor conhecimento e compreensão da patologia traumática numa modalidade de contacto com elevado número de jovens praticantes a nível nacional e internacional. Tendo como população alvo os escalões de formação cadete e júnior e o mais alto nível competitivo a que estes jovens estão sujeitos procuram-se os seguintes objetivos:

- Definir conceito de lesão, caracterizar a natureza, o tipo e mecanismo de lesão envolvidos na prática do judo.
- Identificar as lesões do sistema músculo-esquelético mais frequentes, suas características, segmentos corporais mais atingidos e consequências a curto e médio prazo.
- Comparar as diferenças dos padrões de lesão e reabilitação funcional entre atletas, a nível nacional e internacional.
- Avaliar eventual relação de causa-efeito para a vulnerabilidade dos atletas a determinado tipo de lesões, caracterizando fatores de risco intrínsecos e/ou extrínsecos associados.
- Identificar o tratamento utilizado e adequação ao tipo de lesão.
- Determinar princípios orientadores na prevenção de ocorrência dos tipos mais comuns de lesão.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo apresentado foi realizado no âmbito do Mestrado em Medicina do Desporto da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, após submissão do projeto de investigação e aprovação do mesmo pela Comissão de Ética da Faculdade.

Trata-se de um estudo retrospectivo, quantitativo, epidemiológico e de prevalência com um nível IV de evidência, que consistiu na realização de um questionário individual a atletas de judo de alto nível competitivo, nacionais e estrangeiros, presentes em competições internacionais durante o ano de 2014.

Foram considerados como **critérios de inclusão** no estudo:

- Judocas do escalão cadete e junior;
- Presença em competições internacionais durante o ano de 2014 – [pelo menos uma das seguintes: Taça da Europa de Júniores (17 e 18 de março) e Taça da Europa de Cadetes (12 e 13 de abril)];
- Obrigatoriedade da assinatura do Formulário de Informação e Consentimento Informado de forma livre e espontânea (**Ver Anexos**);
- Correto preenchimento e seriedade das respostas inquiridas;
- Acompanhamento individual dos atletas por médico da área de ortopedia e traumatologia, com esclarecimento de dúvidas no momento do preenchimento do questionário;

Para o mesmo foi elaborado um **questionário** com 26 perguntas abertas e fechadas dispostas em 3 quadros principais, tendo sido elaborado e aplicado em 4 línguas (Português, Espanhol, Francês e Inglês) (**Ver Anexos**):

- **Primeiro quadro** - Características descritivas gerais do atleta:
 - Idade, sexo, escalão, categoria de peso, peso habitual, altura, nível competitivo, graduação, membro dominante;
- **Segundo quadro** - Metodologia de treino e prática da modalidade:
 - Anos de prática, número semanal de treinos de judo, carga horária diária de treinos de judo, aquecimento muscular, alongamento muscular, número semanal de treinos de ginásio, presença de lesão desportiva durante a prática de judo;

- Terceiro quadro – Preenchido, quando na presença de lesão desportiva decorrente da modalidade:
 - Idade à data da lesão, contexto lesional, fase da luta, ação desencadeante, segmento corporal acometido, lateralidade, tempo de afastamento, mecanismo de lesão, tipo de lesão e tratamento instituído.

Definiu-se “esforço para perder peso” como a necessidade de perder peso para poder competir na sua categoria (peso habitual – peso da categoria em que compete) a dividir pelo seu Índice de Massa Corporal. Definiu-se “lesão de grau ligeiro” (sem afastamento de treino ou competição), “moderado” (com afastamento de um treino e/ou competição) e “grave” (com afastamento maior do que um dia de treino e/ou competição).^(12, 16, 17) O questionário foi elaborado, discutido e aplicado por uma equipa de 6 médicos da área de ortopedia e traumatologia.

Análise Estatística

A avaliação estatística foi efetuada com a aplicação do *SPSS Statistics (Software Version 21.0 for Windows)*. Na análise estatística descritiva as variáveis quantitativas são apresentadas com média \pm desvio padrão e as qualitativas com n (%). Na estatística inferencial utilizou-se como nível de referência um $p\text{-value} < 0,05$.

Para comparar variáveis nominais entre grupos usou-se o Qui-Quadrado, o Teste exato de *Fisher* e o *Odds Ratio*. Para estudar a distribuição de uma variável qualitativa usou-se o teste da binomial. Para testar a normalidade das variáveis quantitativas recorreu-se ao teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para comparar variáveis quantitativas entre grupos utilizaram-se os testes de *t de student* ou análise de variância – ANOVA quando a distribuição destas era normal. Para comparar variáveis ordinais ou quantitativas entre grupos (quando estas não tinham distribuição normal) usaram-se os testes de *Mann-Whitney* ou *Kruskal-Wallis*.

Na associação entre variáveis, utilizou-se o coeficiente de correlação paramétrico de *Pearson* ou o coeficiente de correlação não paramétrico de *Spearman* consoante a normalidade das variáveis.

RESULTADOS

Caracterização e distribuição da amostra

A amostra analisada foi composta por 226 atletas, dos quais 14 foram excluídos por inadequação das respostas ao questionário aplicado. Dos 212 questionários validados, 106 foram realizados na Taça da Europa de Júniores e 106 na Taça da Europa de Cadetes, identificando-se no total 118 atletas cadetes e 94 juniores.

Dos atletas inquiridos, 145 eram do **género** masculino [68,4%] e a **idade** média foi de $16,8 \pm 1,5$ [13-20]. Quanto à **nacionalidade**, verificaram-se 112 atletas portugueses [52,8%] e 100 estrangeiros [47,2%] com uma distribuição diversificada pelos seguintes países: Alemanha [n= 6], Austria [n= 6], Azerbaijão [n= 1], Canadá [n= 9], Chipre [n= 2], Dinamarca [n= 18], Escócia [n= 1], Eslovénia [n= 2], Espanha [n= 28], Inglaterra [n= 11], Israel [n= 4], Itália [n= 12]. (Gráfico 1)

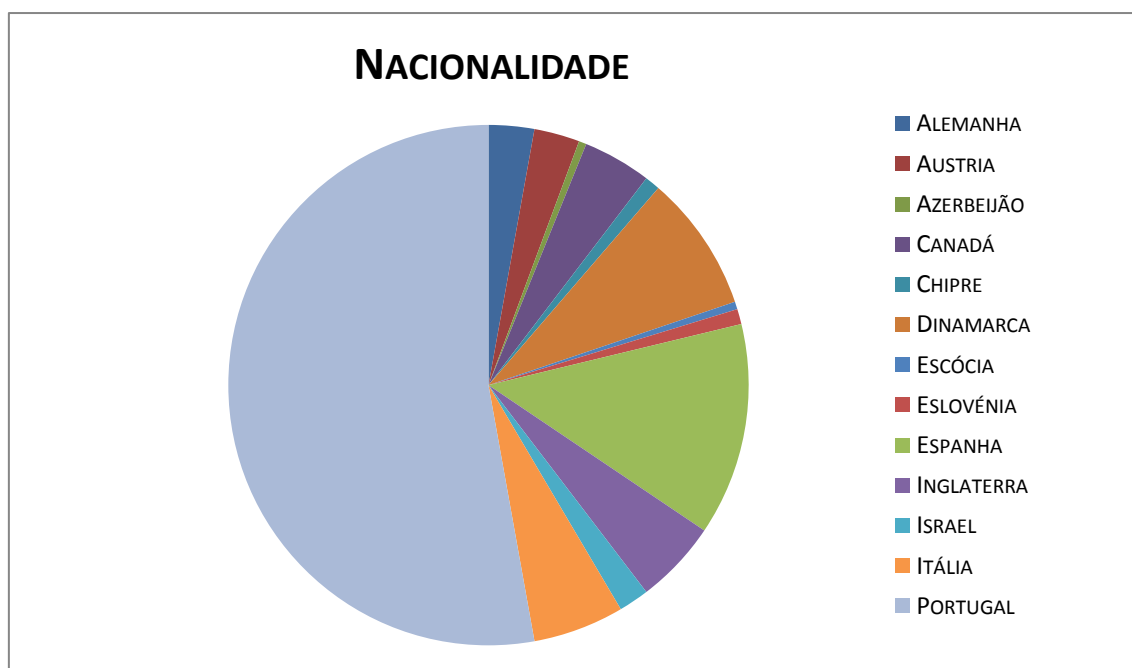


Gráfico 1 - Distribuição dos atletas por nacionalidade.

Relativamente à distribuição por **categoria de peso**, referente ao género masculino: categoria -46 Kg - 1 atleta cadete; categoria -50Kg - 10 atletas cadetes; categoria -55Kg - 19 atletas [12 cadetes, 7 juniores]; categoria -60Kg - 30 atletas [16 cadetes, 14 juniores]; categoria -66Kg - 26 atletas [10 cadetes, 16 juniores]; categoria -73Kg - 22 atletas [11 cadetes, 11 juniores]; categoria -81Kg - 19 atletas [9 cadetes, 10 juniores]; categoria -90Kg - 14 atletas [8 cadetes, 6 juniores]; categoria +90Kg - 2 atletas cadetes; categoria +100Kg - 2 atletas juniores. Quanto à distribuição por categoria de peso, referente ao género feminino: categoria -44 Kg - 4 atletas [3 cadetes,

1 júnior]; categoria -48Kg – 7 atletas [3 cadetes, 4 juniores]; categoria -52Kg – 7 atletas [5 cadetes, 2 juniores]; categoria -57Kg – 19 atletas [10 cadetes, 9 juniores]; categoria -63Kg – 18 atletas [12 cadetes, 6 juniores]; categoria -70Kg – 8 atletas [5 cadetes, 3 juniores]; categoria +70Kg – 1 atleta cadete; categoria -78Kg – 1 atleta júnior; categoria +78Kg – 2 atletas juniores. (Gráfico 2)

Relativamente às categorias com limite de peso, identificaram-se 205 atletas, dos quais 127 [61,95%] têm um peso real habitual acima do peso da categoria em que competem, tendo por isso necessidade de perder peso.

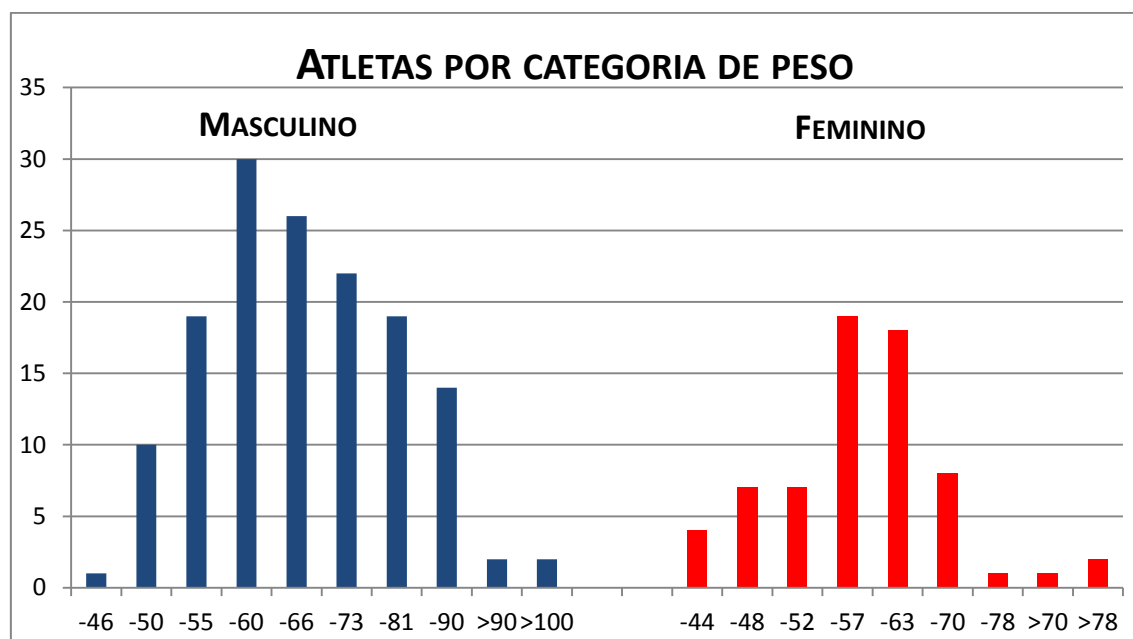


Gráfico 2 - Distribuição dos atletas por categoria de peso (Kg).

Quanto à **graduação** dos atletas, verificou-se a seguinte distribuição: 4º Kyu – 2 atletas; 3º Kyu – 2 atletas; 2º Kyu – 9 atletas; 1º Kyu – 81 atletas; 1º Dan – 102 atletas; 2º Dan – 12 atletas; 3º Dan – 4 atletas. Quanto à **dominância** na execução das técnicas e a pega mais prevalente, registaram-se 155 atletas destros [73,1%] e 57 canhotos [26,9%].

Relativamente à **prática da modalidade em anos**, obteve-se uma média de $9,7 \pm 3,1$ [1-16], verificando-se que 188 atletas [88,3%] praticavam judo há mais de 5 anos.

Analisou-se o **número de treinos de judo por semana** obtendo-se uma média de $5,5 \pm 1,9$ [2-11] com a seguinte distribuição: 60 atletas com menos de 5 treinos [28,3%], 64 atletas com 5 treinos [30,2%] e 88 atletas com mais do que 5 treinos semanais [41,5%]. Relativamente ao **número de horas diárias de judo por treino**, obteve-se uma média de $2,57 \pm 0,9$ [1-6], verificando-se que 178 atletas [83,96%] praticavam menos de 4 horas por dia, enquanto 34 [16,04%] dispendiam 4 ou mais horas diárias na prática da modalidade. (Tabela 5)

	ANOS DE PRÁTICA	Nº TREINOS/SEMANA	Nº HORAS/ TREINO
MÉDIA	9,73	5,53	2,57
DESVIO PADRÃO	3,11	1,92	0,91
MÍNIMO	1	2	1
MÁXIMO	16	11	6

Tabela 5 - Análise por atleta dos anos de prática; número de treinos semanais e número de horas por treino.

Verificou-se que todos os atletas realizavam **aquecimento** prévio ao treino, com uma média de 23,3 minutos \pm 8.8 [10-60] de duração, verificando-se a seguinte distribuição: 10-15 minutos: 62 atletas [29,3%]; 15-30 minutos: 140 atletas [66,0%]; mais de 30 minutos: 10 atletas [4,7%]. Quanto aos exercícios de **alongamento** após o treino, 27 atletas [12,7%] responderam que não executavam. Os restantes 185 atletas [87,3%] executavam alongamento sendo que a duração dos exercícios era menor ou igual do que 5 minutos em 54 [29,19%], 5 a 15 minutos em 109 [58,92%] e mais de 15 minutos em 22 atletas [11,89%]. Quanto ao treino de **ginásio/musculação** verificou-se que 75 atletas [35,4%] não realizavam qualquer treino específico, enquanto 137 [64,6%] referiam pelo menos um treino semanal com uma média 2,83 treinos/semana \pm 1,34. Destes, 104 atletas [75,91%] faziam até 3 treinos por semana, enquanto 33 [24,09%] faziam 4 ou mais treinos.

Analizou-se a **presença e o número de lesões** em relação com a prática de judo nos atletas, verificando-se ausência de lesão em 36 atletas [17,0%]. Os restantes 176 [83,0%] referiram a existência de pelo menos uma lesão em relação com a prática da modalidade, tendo-se obtido um total de 347 lesões identificadas, com uma média de 1,97 lesões por atleta com lesão e uma média de 1,64 lesões por atleta inquirido. (Tabela 6; Gráfico 3)

	Nº LESÕES
N	212
MÉDIA	1,64
DESVIO PADRÃO	1,36
MÍNIMO	,0
MÁXIMO	12,0

Tabela 6 - Análise e distribuição do número de lesões por atleta.

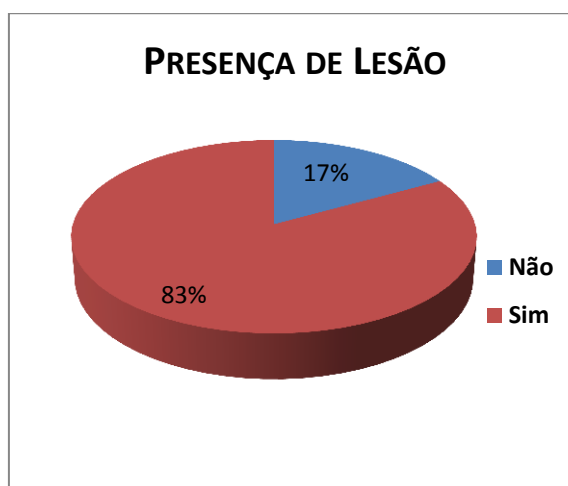


Gráfico 3 - Análise da presença de lesão nos atletas

Do total de lesões identificadas, 247 [71,18%] ocorreram durante o **treino**, das quais 58 [23,48%] em pré-época, 153 [61,94%] no período pré-competição e 36 [14,57%] no período pós-competição. As restantes 100 lesões identificadas [28,82%]

ocorreram durante a **competição**. Relativamente à **fase da luta** onde se verificaram as lesões, 304 [87,6%] surgiram durante a luta em pé e 43 [12,4%] durante a luta no solo.

Das lesões geradas na luta em pé, 224 [73,7%] ocorreram durante o treino e 80 [26,3%] durante a competição. Das lesões geradas no solo, 23 [53,5%] surgiram durante o treino e 20 [46,5%] durante a competição. (Tabela 7; Gráfico 4)

	TREINO			COMPETIÇÃO	TOTAL
	PRÉ-ÉPOCA	PRÉ-COMPETIÇÃO	PÓS-COMPETIÇÃO	-	-
SOLO	8	11	4	20	43
PÉ	50	142	32	80	304
SOLO + PÉ	58	153	36	100	347
TOTAL DE LESÕES	247 (71,18%)			100 (28,82%)	347

Tabela 7 - Distribuição de lesões segundo contexto de prática da modalidade e fase de luta.

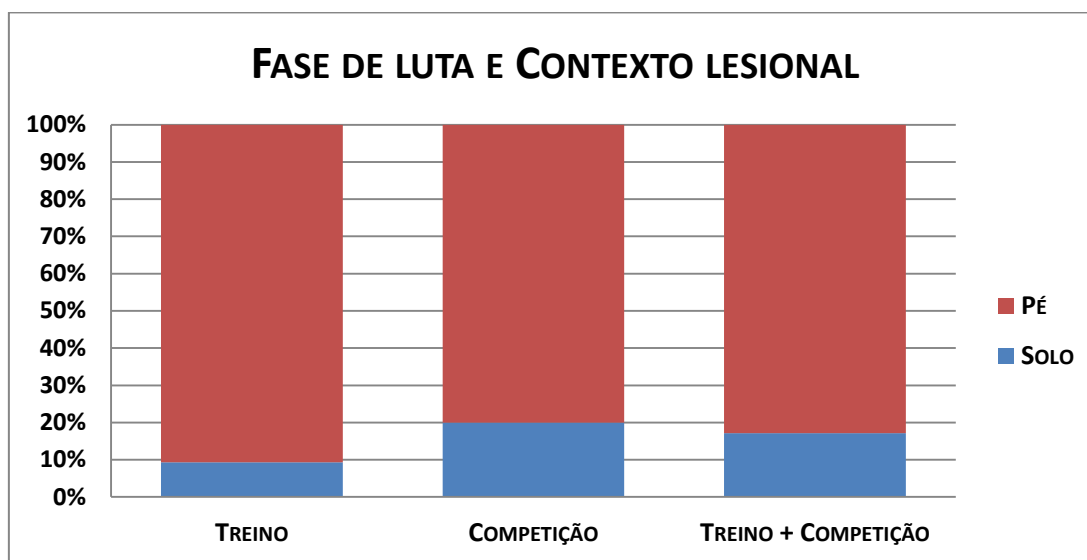


Gráfico 4 – Distribuição percentual de lesões segundo ocorrência no treino/ competição e fase de luta.

Relativamente à **ação** que desencadeou a lesão, verificou-se que 159 lesões [45,8%] surgiram na sequência de um ataque do próprio atleta, 160 [46,1%] de uma ação de defesa e 28 [8,1%] de forma isolada, sem interação do atleta oponente.

Das lesões que ocorreram em pé, 143 [47,1%] surgiram na sequência de um ataque, 136 [44,7%] num movimento de defesa e 25 [8,2%] sozinho. Das lesões que ocorreram no solo, 16 [37,2%] ocorreram numa ação de ataque, 24 [55,8%] num movimento de defesa e 3 [7,0%] sozinho. (Tabela 8; Gráfico 5)

	ATAQUE		DEFESA		SOZINHO		TOTAL DE LESÕES	
	N	%	N	%	N	%	N	%
TREINO	115	46,6%	105	42,5%	27	10,9%	247	100%
COMPETIÇÃO	44	44,0%	55	55,0%	1	1,0%	100	100%
TREINO + COMPETIÇÃO	159 (45,8%)		160 (46,1%)		28 (8,1%)		347 (100%)	

Tabela 8 – Ação geradora de lesão em função da sua ocorrência no treino/competição.

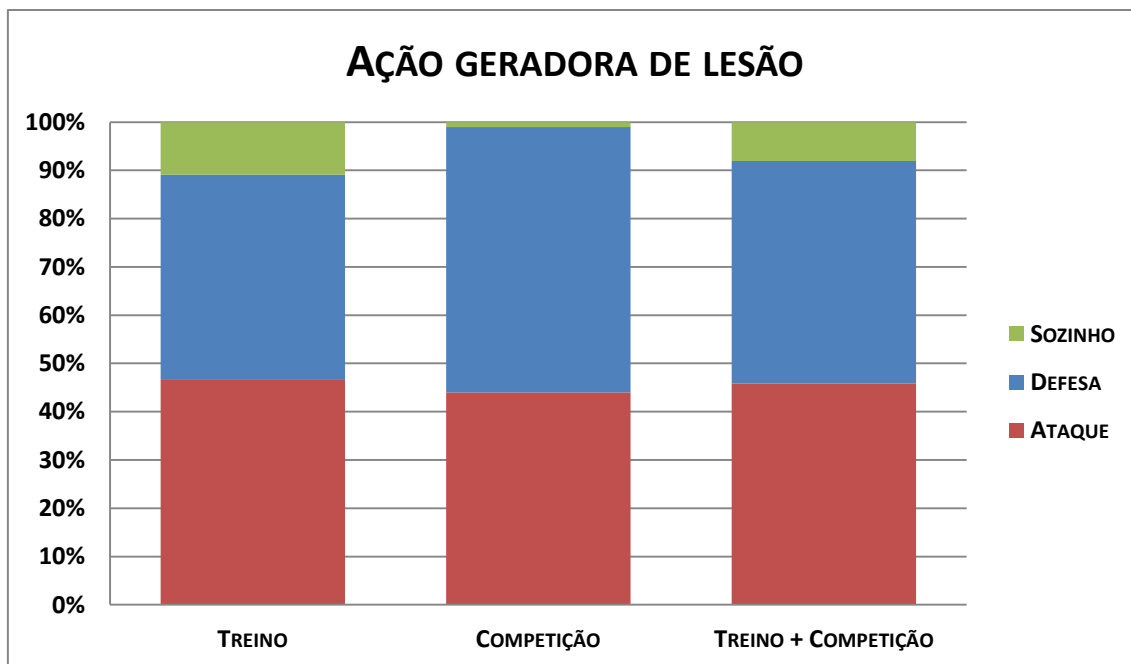


Gráfico 5 - Ação geradora de lesão em função da sua ocorrência no treino/competição.

Quanto à **distribuição lesional por segmento corporal**, verificaram-se 139 lesões do membro superior [40,06%], 155 do membro inferior [44,67%], 39 do esqueleto axial [11,24%] e 14 da cabeça [4,03%]. (Gráfico 6)

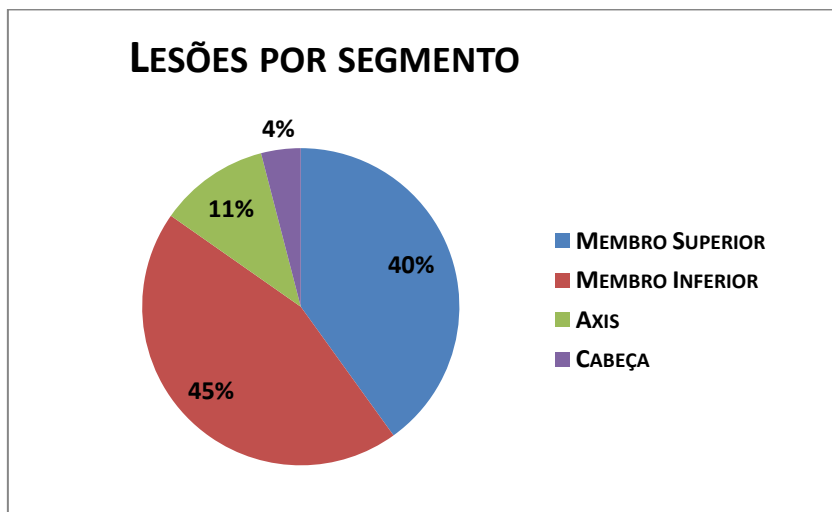


Gráfico 6 – Distribuição lesional por segmento corporal.

Analisando a **frequência do segmento corporal lesado relativamente à fase de luta**, verifica-se que no solo, as lesões do membro superior são as mais prevalentes [n=24, 55,81%] enquanto que em pé, as do membro inferior são as que se destacam [n=142, 46,71%].(Gráfico 7)

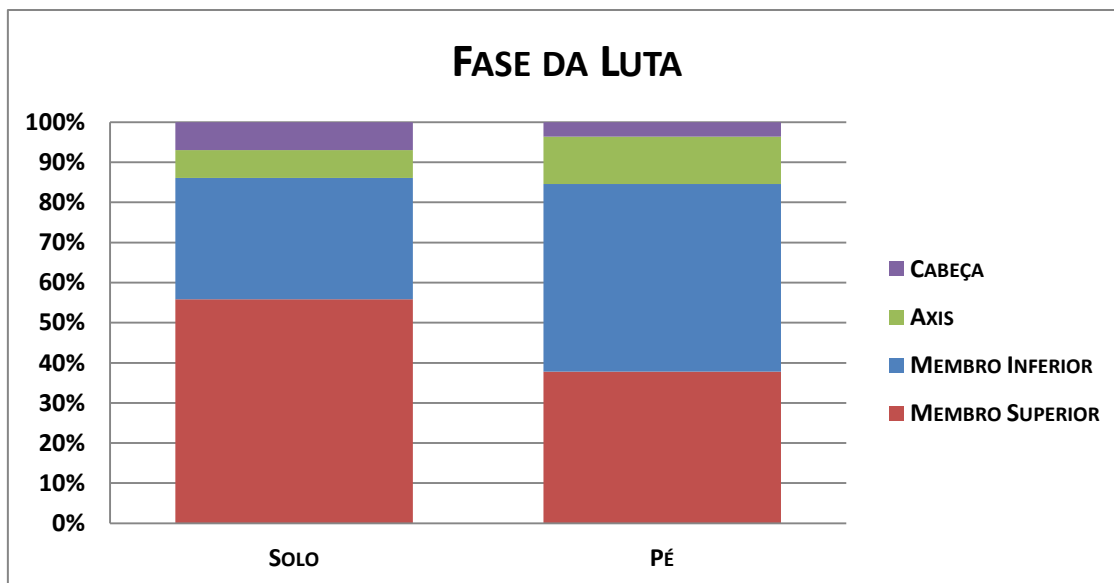


Gráfico 7 – Lesão por segmento corporal de acordo com a fase da luta em que decorria a ação.

Relativamente ao membro superior verificou-se a seguinte distribuição: ombro [n=87, 25,07%]; braço [n=4, 1,15%]; cotovelo [n=25, 7,21%]; punho [n=5, 1,44%]; mão e dedos [n=18, 5,19%]. Relativamente ao membro inferior verificou-se a seguinte distribuição: bacia [n=2, 0,58%]; coxa [n=16, 4,61%]; joelho [n=68, 19,60%]; perna [n=3, 0,86%]; tornozelo [n=37, 10,66%]; pé e dedos [n=29, 8,36%]. Relativamente ao esqueleto axial verificou-se a seguinte distribuição: grelha costal [n=8, 2,31%]; coluna vertebral [n=31, 8,93%]. Relativamente ao crânio e face verificaram-se 14 lesões [4,03%]. (Gráfico 8)

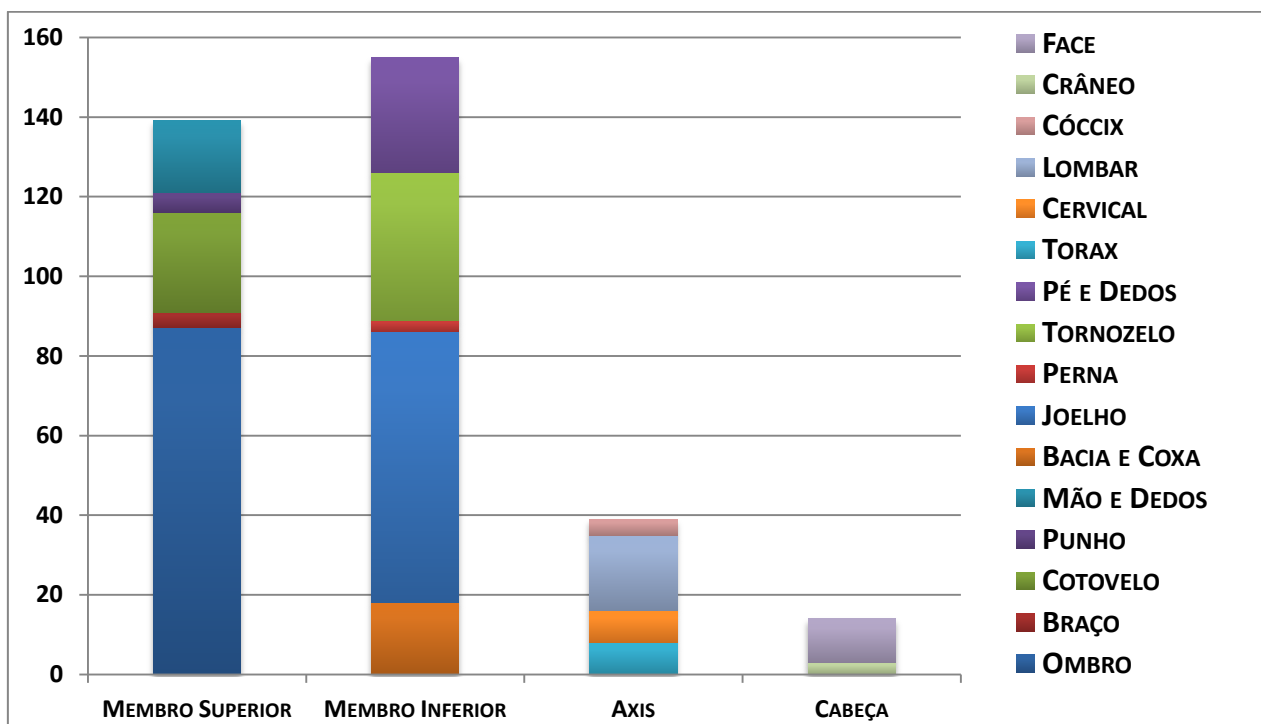


Gráfico 8 – Distribuição lesional por segmento específico.

Quanto à **lateralidade** da lesão, verificaram-se 175 lesões à direita, 139 à esquerda e 33 no eixo do corpo.

Relativamente à **gravidade da lesão** em relação com o tempo de afastamento (Gráficos 9-11), obtiveram-se 67 lesões ligeiras [53 em treino e 14 em competição, das quais 9 no chão e 58 em pé]. Destas lesões, 39 foram a atacar, 18 a defender e 10 sozinho. Verificaram-se 59 lesões moderadas [41 em treino e 18 em competição, das quais 8 no chão e 51 em pé]. Destas, 28 foram a atacar, 28 a defender e 3 sozinho. Verificaram-se ainda 221 lesões graves [153 em treino e 68 em competição das quais 26 no chão e 195 em pé]. Destas, 92 foram a atacar, 114 a defender e 15 sozinho.

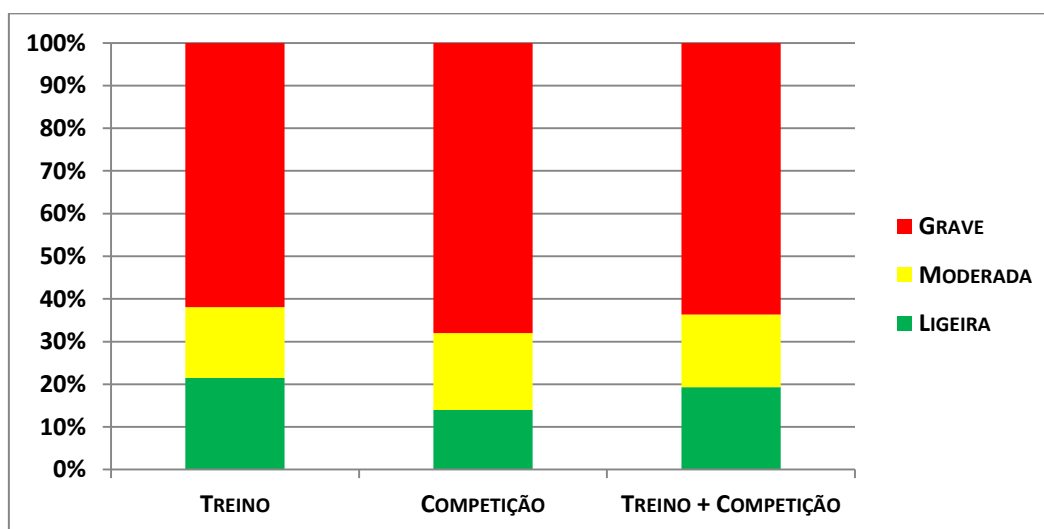


Gráfico 9 – Gravidade da lesão em função da sua ocorrência no treino/competição.

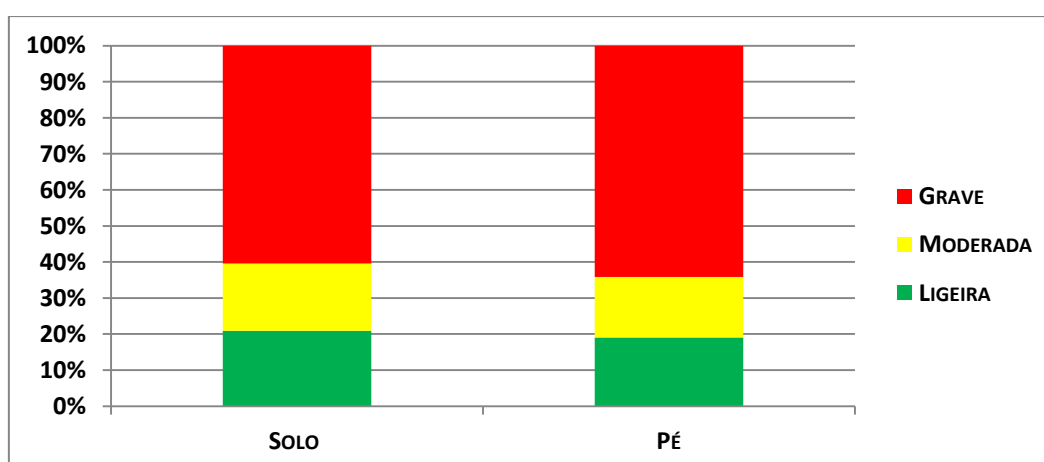


Gráfico 10 – Gravidade da lesão em função da sua ocorrência durante o judo no solo ou em pé.

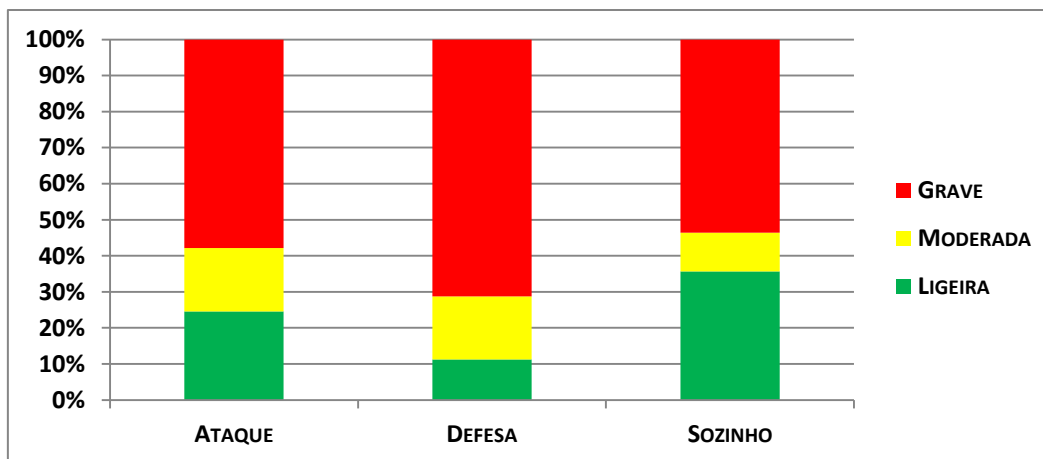


Gráfico 11 – Gravidade da lesão em função da acção que a gerou.

Quanto à distribuição da **gravidade de lesão pelo tipo de lesão** observou-se a seguinte distribuição: Entorse – 18 ligeiras, 20 moderadas, 88 graves; Rutura muscular - 13 ligeiras, 17 moderadas, 30 graves; Contusão - 26 ligeiras, 10 moderadas, 20 graves; Fratura - 4 ligeiras, 4 moderadas, 36 graves; Luxação 2 ligeiras, 5 moderadas, 37 graves; Tendinopatia - 4 ligeiras, 3 moderadas, 10 graves. (Gráfico 12)

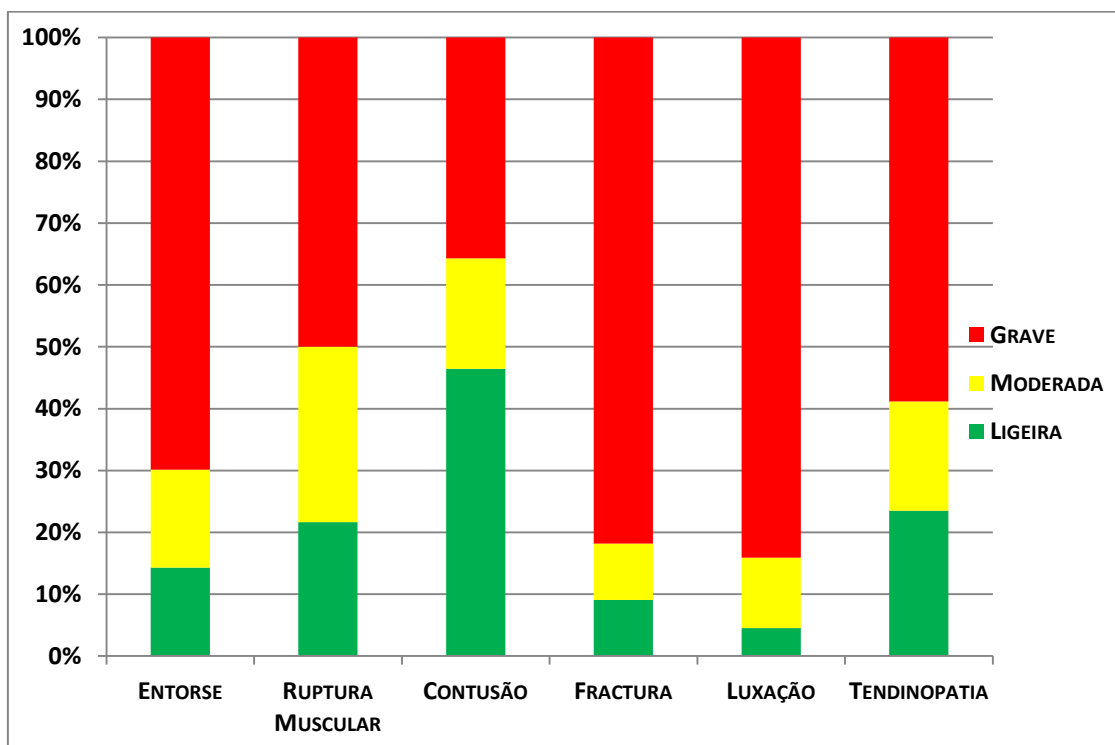


Gráfico 12 – Distribuição da gravidade da lesão em função do tipo de lesão.

Verificou-se a necessidade de **paragem desportiva** em 80,7% das lesões [n=280; 194 no treino e 86 em competição], enquanto 19,3% das lesões não implicaram qualquer paragem da atividade. (Gráfico 13)

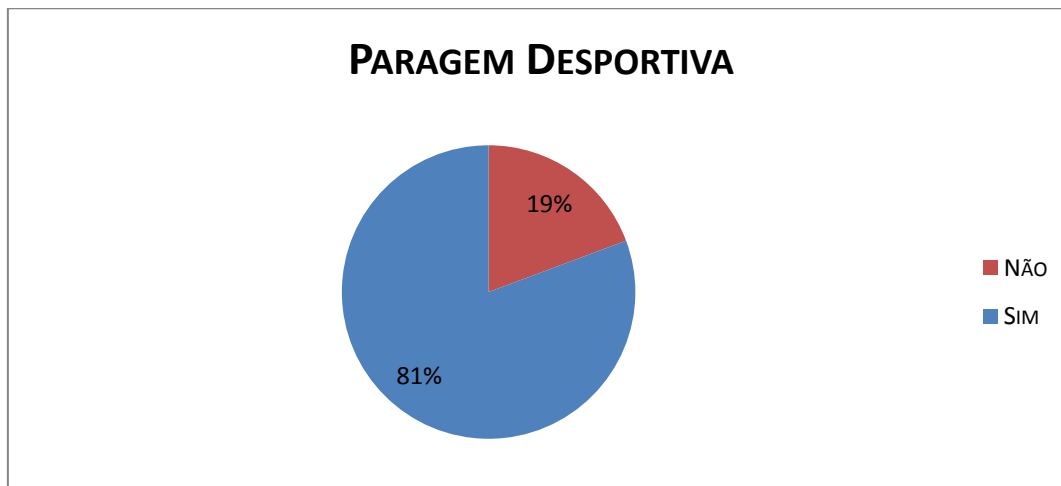


Gráfico 13 – Distribuição do número de lesões em função da paragem desportiva.

Quanto ao **mecanismo lesional** verificaram-se 71,8% de lesões por contacto direto [n=249; 174 no treino e 75 em competição], 13,8% por mecanismo de repetição [n=48; 34 no treino e 14 em competição] e 14,4% por mecanismo de sobrecarga [n= 50; 39 no treino e 11 em competição]. (Gráfico 14)

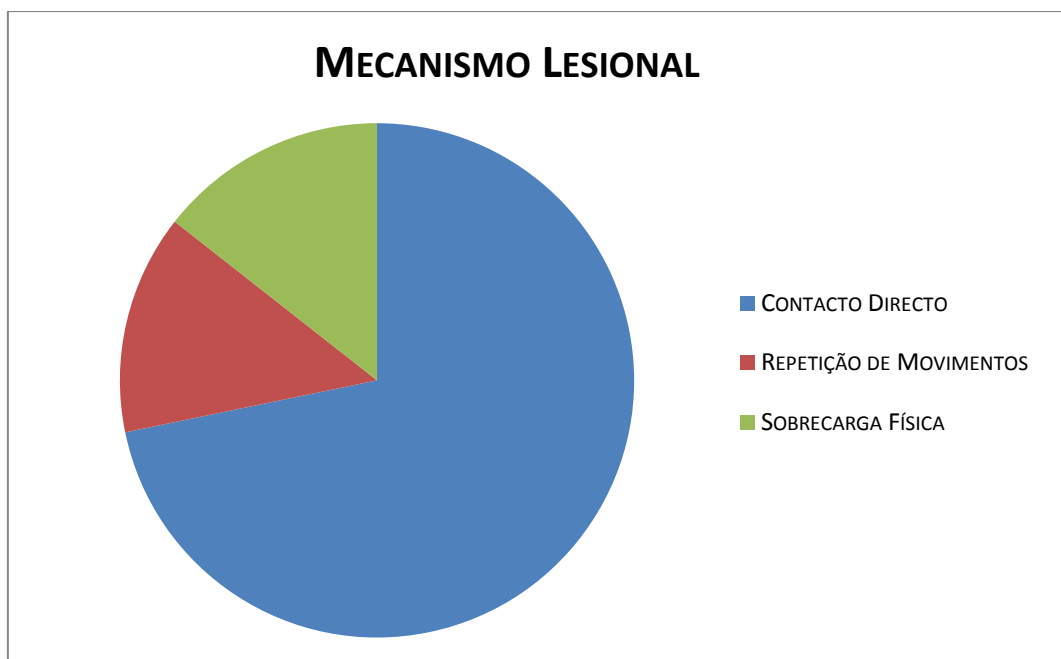


Gráfico 14 – Distribuição do número de lesão em função do mecanismo causal.

Relativamente ao **tipo de lesão que resultou do mecanismo causal** obteve-se a seguinte distribuição: Entorse em 36,3% [n=126; 93 no treino e 33 em competição]; Rutura muscular em 17,3% [n=60; 35 no treino e 25 em competição]; Contusão em 16,1% [n=56; 47 no treino e 9 em competição]; Fratura em 12,7% [n=44; 26 no treino e 18 em competição]; Luxação em 12,7% [n=44; 31 no treino e 13 em competição]; Tendinopatia em 4,9% [n=17; 15 no treino e 2 em competição]. (Gráfico 15)

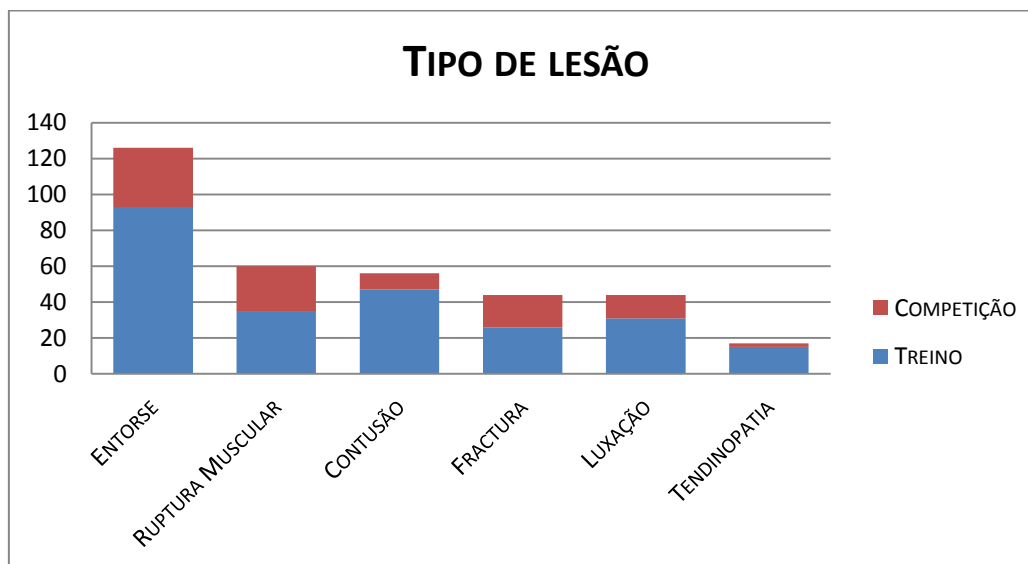


Gráfico 15 – Distribuição do número de lesões em função do tipo de lesão.

Quanto à distribuição do **tipo de lesão por segmento**: Entorse - membro superior [n=34], membro inferior [n=88] e axis [n=4]; Rutura muscular - membro superior [n=39], membro inferior [n=17] e axis [n=21]; Contusão - membro superior [n=11], membro inferior [n=25], axis [n=9] e cabeça [n=11]; Fratura - membro superior [n=20], membro inferior [n=16], axis [n=5] e cabeça [n=3]; Luxação - membro superior [n=39], membro inferior [n=5]; Tendinopatia - membro superior [n=13], membro inferior [n=4]. (Gráfico 16)

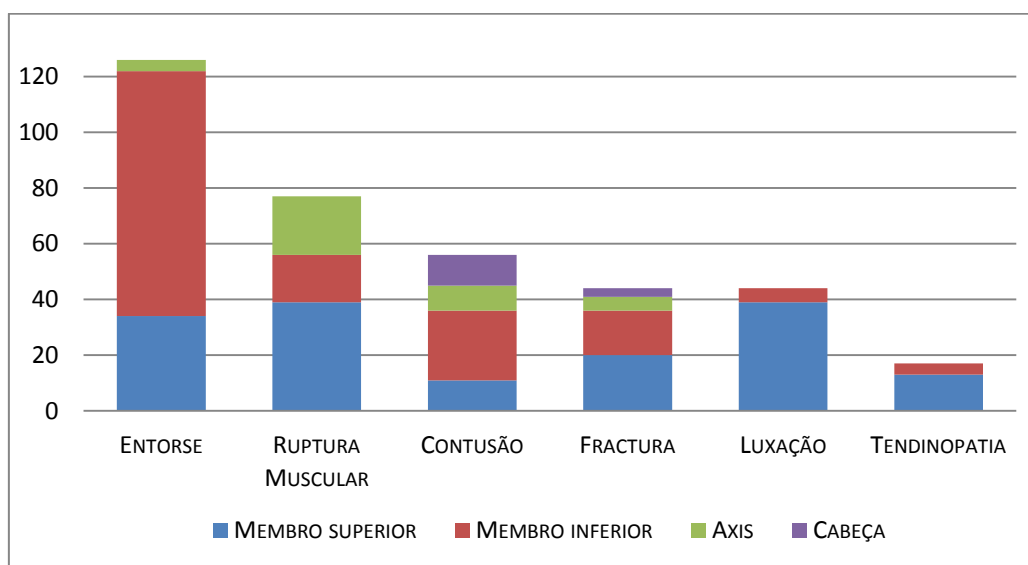


Gráfico 16 – Distribuição do tipo de lesão por segmento corporal.

Relativamente ao **tratamento** verificou-se que em 63 lesões [18,16%] os atletas não realizaram qualquer tipo de medida terapêutica [24 ligeiras, 18 moderadas e 21 graves], em 9 lesões [2,59%] cumpriram repouso e medicação [1 ligeira, 5 moderadas e 3 graves], em 56 lesões [16,14%] utilizaram contenção elástica/imobilização associada a medicação [18 ligeiras, 10 moderadas e 28 graves], em 195 lesões [56,20%] fizeram fisioterapia associada a contenção elástica/imobilização [24 ligeiras, 26 moderadas e 145 graves] e em 24 lesões [6,92%] foi necessária cirurgia [24 graves]. (Gráfico 17)

Constatou-se que no conjunto de todas as lesões identificadas houve necessidade de contenção elástica/ imobilização em 251 lesões [72,33%].

Verificou-se que a maioria das lesões com necessidade de intervenção cirúrgica ocorreu no membro inferior [n=14, 58,3%], sendo que 12 [85,7%] tinham diagnóstico de lesão meniscal e/ou rutura do ligamento cruzado anterior.

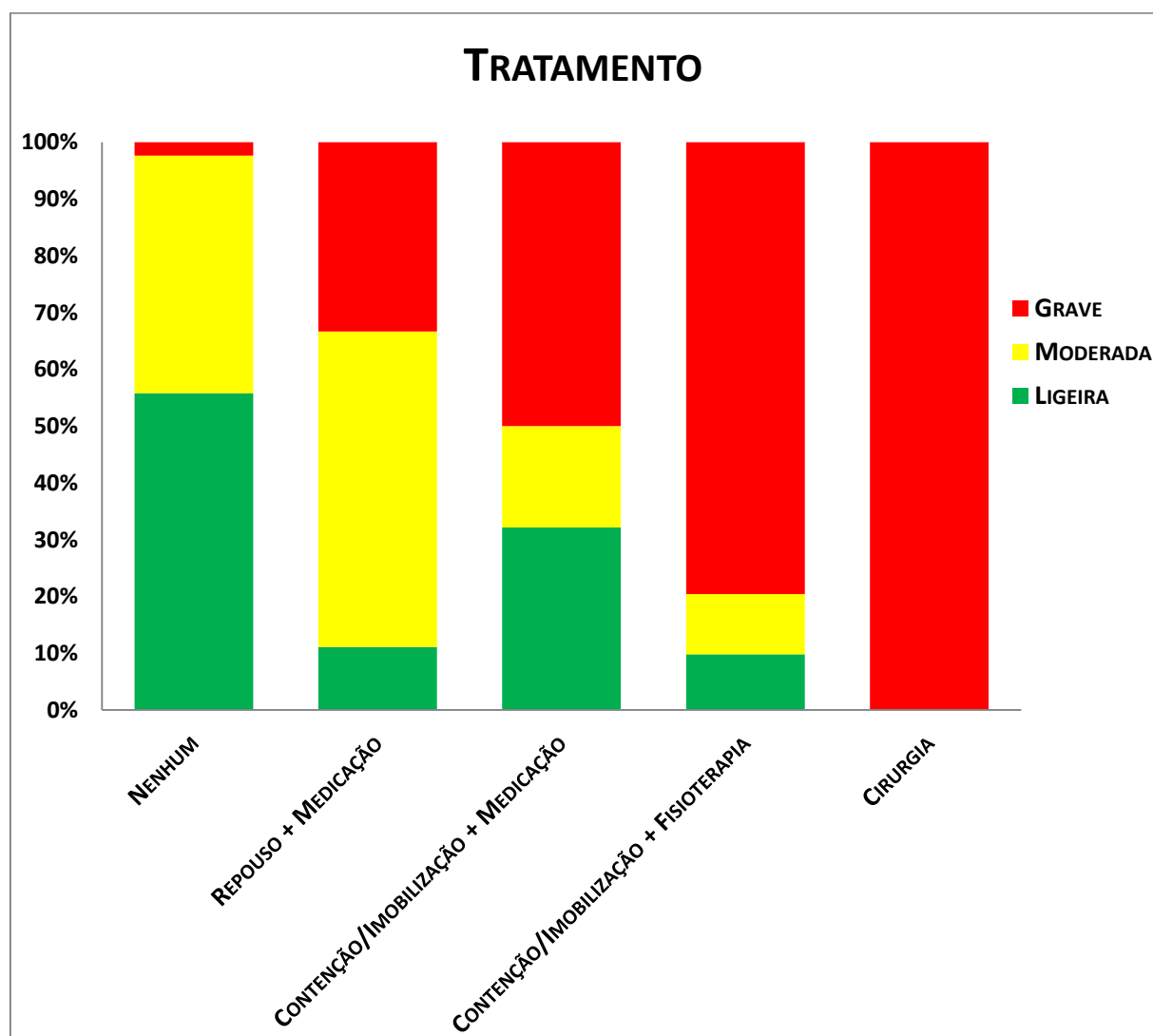


Gráfico 17 – Distribuição do número e gravidade das lesões em função do tratamento instituído.

Estatística Inferencial

Relativamente à presença de lesão, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas quando correlacionada com o aumento do número de horas de treino por semana [$p=0,014$] e do número de treinos por semana [$p=0,005$].

Quanto ao número de lesões, este foi estatisticamente significativo quando correlacionado com a idade, a necessidade e o esforço para perder peso, o número de treinos por semana, o número de horas de treino por dia e o número de horas de treino por semana. (Tabela 9)

	LESÃO	P- VALUE*	RHO
IDADE	+	0,005	0,194
NECESSIDADE/PERDER PESO	+	0,007	0,185
ESFORÇO/PERDER PESO	+	0,018	0,163
TREINOS/SEMANA	+	0,001	0,237
HORAS/TREINO/DIA	+	0,044	0,130
HORAS/TREINO/SEMANA	+	0,002	0,218

*Correlação de Spearman

Tabela 9 – Correlações estatisticamente significativas com o número de lesões.

Não se verificou uma relação estatisticamente significativa entre a ocorrência de lesão e a graduação do atleta, o género, o membro dominante, o alongamento, o aquecimento, o número de treinos de ginásio por semana ou os anos de prática da modalidade.

Observou-se que o aumento da idade se correlacionou de forma direta com o aumento do número de horas de treino por dia [$Rho=0,244$, $p<0,001$] e do número de horas de treino por semana [$Rho=0,280$, $p<0,001$].

Verificou-se que os atletas com necessidade de perda de peso são os que têm mais idade, maior graduação e mais anos de prática da modalidade. Observou-se ainda uma correlação estatisticamente significativa entre a necessidade de perda de peso nos atletas que fazem um maior número de horas de treino diário, maior número de treinos e horas por semana e pelo menos um treino de ginásio/musculação por semana. (Tabela 10)

	NECESSIDADE DE PERDER PESO	P- VALUE*	RHO
IDADE	+	0,003	0,208
GRADUAÇÃO	+	0,001	0,225
ANOS DE PRÁTICA	+	<0,001	0,296
TREINOS/SEMANA	+	0,001	0,222
HORAS/TREINO/DIA	+	0,003	0,205
HORAS/TREINO/SEMANA	+	<0,001	0,265
GINÁSIO	+	0,011	0,174

*Correlação de Spearman

Tabela 10 -Correlações estatisticamente significativas com a necessidade do atleta em perder peso para competir.

Analisou-se o esforço dos atletas para perder peso e verificou-se uma diferença estatisticamente significativa com a idade, os anos de prática, o número de treinos por semana, o número de horas de treino por dia e o número de horas de treino por semana. (Tabela 11)

	ESFORÇO PARA PERDER PESO	<i>P- VALUE*</i>	<i>RHO</i>
IDADE	+	0,007	0,186
ANOS DE PRÁTICA	+	<0,001	0,270
TREINOS/SEMANA	+	0,003	0,209
HORAS/TREINO/DIA	+	0,003	0,202
HORAS/TREINO/SEMANA	+	<0,001	0,255

**Correlação de Spearman*

Tabela 11 - Correlações estatisticamente significativas com o esforço para perder peso.

Verificou-se ainda com diferença estatisticamente significativa que os atletas mais graduados são os que mais treinam, com maior número de treinos por semana [Rho=0,254, $p<0,001$] maior número de horas de treino por dia [Rho=0,313, $p<0,001$] e maior número de horas de treino por semana [Rho=0,338, $p<0,001$].

Relativamente aos atletas que fazem treinos de ginásio, observou-se uma correlação direta e estatisticamente significativa com a idade, a necessidade de perder peso, o esforço para perder peso, o número de treinos por semana, o número de horas de treino por dia e o número de horas de treino por semana. Verificou-se uma tendência para uma maior presença de lesões nos atletas que fazem este tipo de treinos, embora sem significado estatístico.

Quanto ao número de treinos de ginásio por semana, observou-se uma correlação estatisticamente significativa com a idade, a necessidade e o esforço para perder peso, o número de treinos por semana, o número de horas de treino por dia e o número de horas de treino por semana. (Tabela 12)

Ao comparar os atletas portugueses com os estrangeiros relativamente à prática de treinos de ginásio, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, com os atletas estrangeiros a executarem 3,9 vezes mais este tipo de treino [$x^2=19,578$, $p<0,001$; OR=3,861 (IC95%:2,088-7,142)].

	GINÁSIO/MUSCULAÇÃO	<i>P- VALUE*</i>	<i>RHO</i>
IDADE	+	<0,001	0,331
NECESSIDADE/PERDER PESO	+	0,011	0,174
ESFORÇO/PERDER PESO	+	0,013	0,172
TREINOS/SEMANA	+	<0,001	0,260
HORAS/TREINO/DIA	+	<0,001	0,239
HORAS/TREINO/SEMANA	+	<0,001	0,306

**Correlação de Spearman*

Tabela 12 - Correlações estatisticamente significativas com a realização de treinos de ginásio/musculação.

Obteve-se uma correlação estatisticamente significativa entre a presença de lesão e o escalão etário [$\chi^2=8.593$, $p=0.003$] com uma probabilidade de lesão 3,34 vezes maior em atletas do escalão júnior quando comparados com os atletas cadetes [$OR=3,344$ (IC95%: 1,445-7,743)] .

Ao comparar o número de horas de treino dos atletas portugueses com os estrangeiros, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, com os atletas estrangeiros a praticarem em média 14 minutos a mais por treino do que os portugueses [$p=0,038$].

Comparando os atletas portugueses com os estrangeiros, não se obtiveram diferenças estatisticamente significativas relativamente à presença e/ou número de lesões, execução de alongamentos, número de treinos de ginásio por semana ou número de horas de treino por semana. Verificou-se uma tendência para uma maior necessidade de perder peso e esforço para perder peso nos atletas estrangeiros, embora sem uma correlação estatisticamente significativa.

Quanto ao contexto de prática da modalidade verificou-se que a maioria das lesões ocorreu durante o treino [71,2%], diferença que se revelou estatisticamente significativa [$p<0,001$ (IC95%: 0,661-0,759)].

Relativamente à fase da luta onde decorreu a ação, verificou-se que a maioria das lesões ocorreu em pé [87,6%], diferença com resultado estatisticamente significativo [$p<0,001$, (IC95%: 0,837-0,909)]. Verificou-se ainda uma diferença estatisticamente significativa entre o maior número de lesões durante a prática de judo no solo em competição (mais 2,4 vezes), quando comparada com a sua ocorrência no treino [$\chi^2=7.490$, $p<0.006$, $OR=2,435$ (IC95%: 1,269-4,670)].

Quanto ao tipo de lesão, embora em número absoluto ocorram mais ruturas musculares em treino do que em competição, verifica-se uma relação estatisticamente significativa para a ocorrência de 2 vezes mais ruturas musculares em competição relativamente aos outros tipos de lesão [$\chi^2=5,838$, $p=0,016$, $OR=2,020$ (IC95%: 1,134-3,597)].

Verificou-se ainda com significado estatístico que a contusão é 2,4 vezes mais prevalente durante o treino quando comparada com os outros tipos de lesão [$\chi^2=5,289$, $p=0,021$, $OR=2,376$ (IC95%: 1,117-5,055)].

Não se verificaram diferenças com significado estatístico entre a ocorrência de lesão no treino/competição e a ação do atleta, o mecanismo lesional, o segmento corporal ou a gravidade da lesão.

Verificou-se ainda que as lesões do membro superior foram as mais prevalentes durante a ação no solo e as do membro inferior mais comuns durante a ação em pé, correlações estas que são estatisticamente significativas. (Tabela 13)

Quanto ao mecanismo de lesão, verificou-se que as lesões do membro superior ocorreram de forma mais prevalente por contacto direto e as do axis e do membro inferior por sobrecarga, com significado estatístico. (Tabela 13) Verificou-se ainda com significado estatístico que as lesões do ombro ocorrem 1,8 vezes mais durante um movimento de defesa [$\chi^2=5,629$, $p=0,018$; $OR=1,838$ IC95%: 1,108-3,050.

Relativamente ao tipo de lesão, verificou-se com diferença estatisticamente significativa, que as do membro superior estão frequentemente relacionadas com episódios de luxação e tendinopatia, as do membro inferior com lesão osteoligamentar por entorse, as do axis com fenómenos de rutura muscular e as da cabeça por contusão. (Tabela 13). Verificou-se que a maioria das lesões tinham envolvimento articular [61,7%], diferença que se revelou estatisticamente significativa [$p<0,001$, (IC95%: 0,563-0,668)].

Quanto à gravidade da lesão, verificou-se que as de maior gravidade ocorreram no membro superior e as de menor gravidade na cabeça, ambas correlações estatisticamente significativas. (Tabela 13).

		MEMBRO SUPERIOR	MEMBRO INFERIOR	AXIS	CABEÇA	P-VALUE	OR
LOCAL	SOLO	+				0,024 [*]	2,074
	PÉ		+			0,042 [*]	2,023
MECANISMO	CONTACTO	+				0,006 [*]	2,011
					+	0,017 [¥]	-
	REPETIÇÃO		+			0,003 [*]	2,574
	SOBRECARGA			+		<0,001 [*]	6,439
TIPO DE LESÃO	LUXAÇÃO	+				<0,001 [*]	15,834
	TENDINOPATIA	+				0,002 [*]	5,262
	RUPTURA MUSCULAR			+		<0,001 [*]	8,047
	CONTUSÃO				+	<0,001 [¥]	23,467
	ENTORSE		+			<0,001 [*]	5,323
GRAVIDADE	MAIOR	+				0,049 ^β	-
	MENOR				+	0,05 ^β	-

* Qui-Quadrado; ¥ Teste de Fisher; β Teste de Mann-Whitney

Tabela 13 – Correlações estatisticamente significativas entre o segmento corporal e fase da luta, mecanismo lesional, tipo de lesão e gravidade da lesão.

Relativamente à gravidade da lesão, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre esta e a ação que a gerou. Esta diferença verificou-se entre o ataque e a defesa, com maior gravidade da lesão, naquelas em que os atletas executavam uma ação de defesa [$H_1=27,109$, $p=0.014$]. (Tabela 14)

As lesões de maior gravidade ocorreram por luxação ou fratura e as de menor gravidade por rutura muscular, correlações com diferença estatisticamente significativa. (Tabela 14)

Verificou-se também uma diferença estatisticamente significativa entre a gravidade das lesões e os atletas com maior número de anos de prática da modalidade. (Tabela 14) Observou-se ainda uma tendência para uma maior gravidade de lesão nos atletas que praticam mais treinos de judo por semana, embora sem significado estatístico alcançado [$r=0,098$, $p=0,069$].

		LIGEIRA	GRAVE	P- VALUE
ACÇÃO	DEFESA		+	0,014 *
TIPO DE LESÃO	LUXAÇÃO		+	0,002 *
	FRACTURA		+	0,008 *
	RUPTURA MUSCULAR	+		0,04 *
ANOS DE PRÁTICA			+	0,003 ^β

* Kruskal-Wallis; ^β Correlação de Pearson

Tabela 14 - Correlações estatisticamente significativas entre a gravidade da lesão e a ação geradora de lesão, tipo de lesão e anos de prática da modalidade.

Verificou-se uma tendência para a ocorrência de lesões mais graves no período após a competição, embora se trate de uma diferença sem significado estatístico.

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre a gravidade da lesão e a sua ocorrência no treino ou competição, fase da luta, fase da época, mecanismo de lesão ou graduação.

Relativamente ao mecanismo de lesão, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa correlacionando-a com o tipo de lesão [$\chi^2=139,283$, $p<0,001$]. Verificou-se que as lesões por rutura muscular estão mais relacionadas com lesões de sobrecarga; as tendinopatias com mecanismos de repetição do gesto técnico ou movimento; e que a luxação, a fratura, a contusão e o entorse se correlacionam com o mecanismo por contacto / traumatismo direto. (Tabela 15)

Verificou-se uma tendência evidente para um maior número de lesões de contacto em competição e de sobrecarga durante o treino, embora sem significado estatístico alcançado.

	ENTORSE	RUPTURA MUSCULAR	CONTUSÃO	FRACTURA	LUXAÇÃO	TENDINOPATIA	P-VALUE *	OR	IC95%
CONTACTO DIRECTO	+		+	+	+		<0,001	15,198	8,665-29,245
REPETIÇÃO DE MOVIMENTOS						+	<0,001	10,977	63,495-30,544
SOBRECARGA FÍSICA		+					<0,001	11,849	6,042-23,240

* Qui-Quadrado

Tabela 15 - Correlações estatisticamente significativas entre o tipo de lesão e o mecanismo lesional.

Não se verificaram relações estatisticamente significativas entre a categoria de peso dos atletas e o número de lesões ocorridas, a sua prevalência por segmento corporal, o tipo de lesão ou a gravidade das mesmas. Correlacionou-se ainda o esforço dos atletas para perder peso com as mesmas variáveis, não se tendo igualmente obtido resultados com significado estatístico.

Relativamente à lateralidade da lesão com o membro dominante dos atletas, esta também não se revelou estatisticamente significativa.

Quanto à gravidade da lesão e a sua correlação com o tratamento, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa entre estas duas variáveis. [p=0,007]. Estas diferenças verificaram-se essencialmente na maior gravidade das lesões e a sua necessidade de intervenção cirúrgica [p=0,045] e a menor gravidade das lesões e a ausência de qualquer gesto terapêutico [p=0,003]. Ao comparar separadamente o grupo de atletas portugueses com o dos estrangeiros, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas em ambos os grupos relativamente à necessidade de cirurgia em relação com lesões graves.

DISCUSSÃO

De acordo com o estudo realizado, foram inquiridos 226 atletas dos quais apenas 212 questionários foram validados. Os inquéritos excluídos do trabalho verificaram-se em atletas com menor maturidade ou predisposição e sensibilidade para este tipo de estudos, apresentando condutas pouco acertivas nas suas respostas. Obteve-se uma amostra normalizada ao analisar os inquéritos realizados em ambas as provas, comparando o número de atletas nacionais e estrangeiros, assim como o escalão etário e as categorias de peso por escalão. A maioria dos atletas inquiridos é do género masculino, o que está em consonância com a distribuição por género das competições onde foram realizados os inquéritos, mas também com a realidade da prática da modalidade a nível nacional e internacional.⁽¹⁸⁾ A distribuição dos atletas estrangeiros por nacionalidade revela uma distribuição diversificada por 12 países, com um maior número de atletas espanhóis, dominância justificável pela proximidade geográfica e colaboração institucional facilitadora de intercâmbio competitivo. Quanto à distribuição por categoria de peso esta coincide com a tendência nacional, existindo uma maior prevalência das categorias de peso centrais e menor nas categorias mais pesadas ou leves, em linha com a estatura e biótipo próprios da nossa população. Quanto à amostra internacional, a distribuição é semelhante à observada, salvo para a Dinamarca, que segundo fonte dos registos dinamarqueses apresenta estaturas ligeiramente mais elevadas.⁽¹⁹⁾

Relativamente à graduação dos atletas, verificou-se um predomínio claro de cintos castanho (1º Kyu) e preto (1º, 2º e 3º Dan) [93,87%], em relação com a elevada média de anos de prática encontrada [$9,73 \pm 3,11$]. A exigência competitiva e técnica de alto nível necessárias neste tipo de eventos justificam esta distribuição.

Verificou-se uma dominância direita na postura e pega para a execução das técnicas [73,1%], tendência igualmente observada na sociedade em geral, embora estudos refiram uma maior prevalência de canhotos em judocas de nível internacional.⁽¹⁸⁾ Relativamente ao desenvolvimento psicomotor e coordenação, apesar de ser uma modalidade que exige ambidestria, muitos atletas praticam técnicas apenas unilateralmente, condicionando assimetrias morfológicas e de força. Neste trabalho não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre a dominância da pega e o lado da lesão, embora de forma genérica estejam descritos desvios posturais, por condições dinâmicas, como cargas assimétricas de grande intensidade, que resultam na redução dos níveis de rendimento de treino e qualidade de vida dos judocas.⁽³⁾

Quanto à prática da modalidade e à carga física a que os atletas estão sujeitos, observou-se um elevado número de treinos/semana [$5,55 \pm 1,91$] e horas de treino/dia [$2,57 \pm 0,91$]. A maioria dos atletas [64,6%] ainda refere que paralelamente realiza semanalmente treinos de preparação física específicos em ginásio/musculação [$2,83 \pm 1,34$]. Destaca-se que entre os atletas inquiridos, se encontram medalhados em campeonatos da europa e do mundo, compreendendo-se deste modo a exigência física e

psicossocial a que estão sujeitos, em função dos altos objetivos a que se propõem e das expectativas pessoais e dos agentes desportivos que os rodeiam. Esta especialização e competitividade cada vez maior e mais precoce da modalidade, associada a volumes e intensidades de treino crescentes numa fase inicial da carreira desportiva, têm conduzido a uma incidência cada vez mais elevada de patologia micro e macrotraumática no Judo, estando referida como um factor de risco extrínseco de lesão.⁽²⁰⁾

Verificou-se que todos os atletas realizam aquecimento prévio e que na sua maioria este varia entre 15-30 minutos [66%]. Não se alcançou um ponto de corte a partir do qual exista uma maior predisposição à lesão ou à sua maior frequência, embora a literatura considere a sua ausência ou a insuficiência do aquecimento como um fator de risco relevante sendo descrito como “ a otimização do atleta do ponto de vista físico e psíquico, visando a execução motora durante o treino e a competição”.⁽¹¹⁾

Relativamente ao alongamento, verificou-se que 12,7% dos atletas não o realizam, descurando esta relevante fase do treino, descrita como determinante na profilaxia da lesão.^(1, 11)

Quanto ao número de lesões relacionadas com a prática da modalidade, verificou-se que 83% dos atletas teve pelo menos uma lesão, registando-se uma média de 1,97 lesões por atleta com lesão. Este valor, embora elevado, é manifestamente reduzido tendo em conta o nível competitivo dos atletas inquiridos e a elevada carga de treino e solicitação física a que estão sujeitos num desporto de contacto direto. A literatura refere o judo como modalidade de risco com elevado potencial de lesão, relação mais significativa em alta competição.^(3, 21)

Na verdade, estes atletas são extremamente tolerantes à dor, adquirindo uma capacidade de sofrimento e sacrifício incomuns que permite desvalorizar lesões ligeiras e moderadas para prosseguirem com a sua atividade e metas propostas. Do ponto de vista psicossociológico, o comportamento do atleta e a sua interação com o meio – nível competitivo, personalidade, experiência, idade - constituem fatores individuais que podem influir decisivamente numa maior ou menor incidência de lesões. Deste modo, quer pela sua personalidade ou capacidade de lidar com o sofrimento lesional, muitos atletas escondem lesões, com vista a um qualquer objetivo competitivo/oportunidade ambicionada, contribuindo para a perceção irreal do índice de lesões no Judo.

Quanto às lesões mais graves, estas serão mais fidedignas, sendo que os atletas as descrevem com maior detalhe pela repercussão inequívoca com paragem desportiva mais prolongada.⁽¹⁶⁾

Como exemplo, não há referência no nosso estudo a lesões do pavilhão auricular ou epistaxis e mostra-se reduzido o número de lesões de pequenas articulações e escoriações faciais e labiais, embora estas sejam referidas na literatura como prevalentes em atletas de alto nível competitivo.^(15, 18, 22, 23) A literatura refere inclusivamente o judo como fator de risco para o desenvolvimento de osteodistrofia dos

dedos, devido a micro e macroferimentos crónico-repetitivos, patologia pouco observada no nosso trabalho. ^(18, 23, 24) Neste contexto, o equipamento individual de treino e a área de treino regular merecem especial destaque, em termos da sua influência na patologia traumática. O *Judogi*, propositadamente áspero no sentido de dificultar as pegas do adversário, é sede frequente de escoriações e entorses/fraturas/luxações das articulações interfalângicas ou metacarpo ou metatarsofalângicas. Quanto ao *tatami*, este deve possuir uma superfície de absorção entre o mesmo e o solo e não ser excessivamente aderente, evitando bloqueios no apoio dos membros inferiores, sede potencial de lesão traumática articular dos joelhos e tornozelos. A disposição dos *tatamis* é também crucial, já que quando incorreta, com afastamento entre os tapetes, saliências ou depressões, condiciona comumente lesões traumáticas das pequenas articulações.

Outra razão que concorre para a não valorização de lesões é a presença de um calendário competitivo exigente. Esta situação faz com que os atletas treinem muitas vezes em condições subóptimas, com patologia músculo-esquelética, que embora não impeça a prática da modalidade, os parasite e condicione a uma redução na intensidade e qualidade do treino. Esta limitação, não só diminui o rendimento competitivo a curto e médio prazo como se pode materializar a longo prazo em lesão crónica (*overuse*), com verdadeiro impedimento da prática da modalidade e sem resolução efetiva. ^(3, 25, 26)

Observou-se que as lesões verificadas ocorreram maioritariamente durante o treino [71,18%], tendência igualmente verificada na literatura. ^(3, 27) À semelhança de outros estudos, foi inclusivamente durante este período que se observou o maior número de lesões graves [69,23%] com uma tendência expressiva para o período após a competição, embora sem diferenças estatisticamente significativas. ^(16, 27)

No entanto, ainda que em valor absoluto a gravidade da lesão seja superior durante o treino, em proporção este número é superior durante a competição contrariando alguns autores. ⁽²⁷⁾

A diferença expressiva verificada na ocorrência de lesões durante o treino, pode-se justificar com planos de treino desenquadrados do calendário competitivo, cargas físicas excessivas e também pela desigualdade de peso entre colegas durante esta fase não competitiva, considerando-se as vantagens e desvantagens no equilíbrio dinâmico entre o aprimoramento técnico contra atletas, por vezes, mais pesados e experientes e o potencial risco de lesão. ⁽¹⁶⁾

Destacar ainda que sendo o judo uma modalidade por categorias de peso, o tempo inadequado para recuperar a capacidade física devido a dietas desequilibradas ou ambiciosas, predispõe a uma maior fragilidade músculo-esquelética. Muitos atletas, motivados/iludidos com a possibilidade de competir em categorias mais leves, incorporam comportamentos desviantes com distúrbios alimentares graves, com restrições hídricas e calóricas forçadas durante vários dias antes da competição. Esta atitude condiciona fenómenos de desidratação intracelular severos e induz desequilíbrios hidro-eletrolíticos que potencialmente condicionam a *performance* física

mas também a harmonia psicológica dos mesmos. Estes comportamentos, que se refletem na predisposição ao insuficiente domínio da tarefa e rendimento desportivo, fragilizam os atletas, tornando-os mais propensos a lesões. Assim, a dieta deve ser equilibrada e diversificada no sentido de assegurar as necessidades energéticas, plásticas e o equilíbrio hidro-eletrolítico adequados, permitindo manter o peso ideal do atleta de forma constante e eliminando as variações episódicas de aumento de peso..⁽¹⁵⁾

Neste verificou-se uma tendência para uma relação directa entre a necessidade e o esforço para perder peso com a ocorrência de lesão, embora não se tenha obtido uma correlação estatisticamente significativa. Ainda assim, realça-se a enorme importância do adequado acompanhamento nutricional, que permita estabelecer metas tangíveis de peso, sem comprometer o rendimento desportivo mas também a saúde presente e futura do atleta. A ausência de apoio na programação das estratégias de perda de peso dos atletas torna-se potenciadora da ocorrência de lesão.⁽²⁸⁾

Por outro lado, a possibilidade de participação competitiva em escalões de peso e etários diferentes superiores, deve igualmente ser tida em conta como fator de risco adicional, pelo contacto físico com atletas mais experientes e de maior desenvolvimento biopsicomotor.

Outros fatores de risco de lesão identificados na literatura, com correlação estatisticamente significativa no nosso trabalho, foram a carga horária por treino, o número de treinos por semana e o número de horas de treino por semana.

Verificou-se deste modo uma maior predisposição e ocorrência de lesão em atletas sujeitos a uma frequência e duração de atividade mais intensa e prolongada. O aumento da idade também se correlacionou com significado estatístico com a ocorrência de lesão. Esta situação explica-se pela deterioração gradual e cumulativa do aparelho locomotor, sujeito a níveis de exigência física intensa e sobremaneira ambiciosa, em atletas de alta competição.^(18, 29, 30) Estados somáticos e cognitivos de ansiedade e deficiente controlo emocional em jovens atletas com objetivos crescentes, são também descritos como fator de risco de lesão, sendo que este é tanto maior quanto maior for o nível competitivo e a falta de acompanhamento psicológico.^(29, 31, 32)

Por outro lado, a literatura refere que o início da atividade desportiva de elevada intensidade em idade cada vez mais precoce acarreta um elevado risco de lesão, à semelhança do efeito cumulativo da carga. Verifica-se uma tendência perversa para o início da prática competitiva dos jovens mesmo com pouco tempo de prática de modalidade.⁽³³⁾

Os processos de adaptação ao treino e à sua intensidade exigem moderação e conhecimento por partes dos treinadores, pais e atletas, devendo ser progressivos no tempo evitando a maior vulnerabilidade do atleta e dos processos fisiológicos próprios do seu crescimento. Nesta adaptação gradual, destacam-se como fatores de risco de lesão, a suscetibilidade lesional da placa de crescimento epifisário, o crescimento não linear, a limitada capacidade de termoregulação e a variabilidade associada à

maturação.⁽³⁴⁾ Ainda que de forma habitual e sobre níveis normais de atividade esta suscetibilidade possa não se traduzir em lesão, a elevada intensidade do treino e a competição podem materializar este risco.⁽³⁴⁾

Relativamente à distribuição de lesões por categoria de peso, a literatura refere uma maior predisposição à lesão em atletas que competem em categorias mais pesadas.⁽¹⁸⁾ Esta correlação não se verificou na análise efetuada, assim como não se obteve correlação estatística entre a categoria de peso e a sua prevalência de lesão por segmento corporal, tipo de lesão ou a gravidade da mesma.

Quanto à fase da luta em que ocorreu a lesão, 73,7% surgiram durante a ação em pé. Esta relação explica-se com o facto da maioria da ação no judo decorrer nesta fase da luta e pela intensidade das técnicas de projeção, que geram movimentos explosivos e de elevada solicitação física propícios à lesão.⁽³⁵⁾ Quanto às lesões que ocorreram no solo, revelou-se estatisticamente significativa uma maior prevalência destas em competição, ocorrendo 2,4 mais vezes neste período do que em treino. Observou-se ainda, que as lesões do membro superior são mais prevalentes durante a ação no solo e as do membro inferior mais comuns durante a ação em pé, ambas relações estatisticamente significativas.

Não se verificaram diferenças entre o ataque ou a defesa relativamente à ação que motivou a lesão, sendo que estas ações nunca ocorrem verdadeiramente isoladas, coexistindo num “desequilíbrio” dinâmico de força, agilidade e coordenação entre os dois atletas. No entanto, verificou-se que a gravidade da lesão foi superior e estatisticamente significativa nos casos em que a lesão decorreu de um movimento de defesa do atleta lesionado.⁽³⁵⁾

Relativamente ao segmento corporal acometido verificou-se que 84,73% das lesões ocorreram nos membros, com ligeiro predomínio para o membro superior, resultado que se encontra em consonância com a literatura.^(18, 36, 37) Encontra-se ainda descrita uma maior predisposição para lesões dos membros superiores em atletas mais leves e dos membros inferiores em atletas mais pesados, embora essa correlação não se tenha verificado no trabalho.⁽¹⁸⁾

Analisando especificamente o segmento músculo-esquelético mais lesado, verificou-se que o ombro foi o mais acometido [25,07%], seguido do joelho [19,60%] e do tornozelo [10,66%]. Esta preponderância do ombro como sede de lesão, justifica-se pelo maior desenvolvimento físico e potencial desequilíbrio articular, assim como por uma postura de risco eminente durante a queda na tentativa do atleta evitar cair totalmente de costas e sofrer a pontuação máxima.⁽³⁵⁾ Efetivamente, verificou-se que as lesões do ombro ocorrem 1,8 mais vezes durante um movimento de defesa, resultado que se revelou estatisticamente significativo.

Este resultado encontra-se em consonância com outros estudos^(3, 18, 33, 38, 39) embora alguns trabalhos refiram uma maior prevalência de lesões do joelho.^(16, 40, 41)

Quanto ao mecanismo lesional mais prevalente, em 71,80% dos casos a lesão ocorreu por contacto direto, resultado em consonância com o descrito na literatura. ^(24, 36, 37, 39)

Verificou-se ainda que 61,67% das lesões tinham envolvimento articular, tendência que se revelou estatisticamente significativa, à semelhança do que é descrito noutros trabalhos. ^(3, 18, 29, 40) Verificou-se ainda uma menor incidência de fraturas, luxações ou lesões músculotendinosas à semelhança de outros estudos. ^(18, 40)

Esta tendência explica-se pelo facto do judo se tratar de um desporto de contacto direto, com cadeias cinéticas fechadas, que tende a fortalecer a estrutura muscular e óssea como base de suporte à realização de amplos e ágeis movimentos potencialmente lesivos dos fulcros do movimento que são as articulações. ⁽¹⁸⁾

Quanto ao tipo de lesão vários estudos referem a contusão como o mais prevalente, ^(29, 33, 36, 37) embora no nosso estudo a mais frequente tenha sido a lesão ligamentar por entorse [36,3%], à semelhança de outros trabalhos. ^(3, 16, 35, 39, 42)

Verificou-se que 80,7% das lesões implicaram paragem desportiva de pelo menos um treino ou competição. Este número justifica-se pela desvalorização de pequenas lesões, traduzindo de forma expressiva as lesões mais marcantes da vida do atleta e que ele recorda com maior objetividade.

Relativamente ao tratamento verificou-se uma elevada tendência para a aplicação de mecanismos de contenção elástica/imobilização tendo-se verificado em 72,33% das lesões. A utilização de adesivos, ligaduras funcionais ou ortóteses não rígidas como auxílio na prevenção primária, secundária e terciária da lesão são prática comum e muitas vezes necessária à prática da modalidade. Realça-se que 6,92% das lesões identificadas exigiram tratamento cirúrgico destacando-se que a maioria foi devido a lesão meniscal e ou rutura do ligamento cruzado anterior.

Por fim, referir que, embora este trabalho não tenha incidido no perfil psicossociológico dos atletas, um aspecto relevante como sede potencial de lesão, poderá ser a análise do estabelecimento ou não de metas realistas em termos individuais e colectivos por parte dos atletas, sendo que expectativas elevadas e não alcançáveis, diminuem o nível de aspiração e motivação competitiva dos atletas.

CONCLUSÃO

O Judo, como desporto de elevada proximidade física e contacto direto, é uma modalidade comumente associada a lesões. Para o seu aparecimento contribui um início precoce da modalidade e um elevado nível competitivo dos jovens atletas, conduzindo a uma antecipação de padrões lesionais de gravidade cumulativa. Neste trabalho verificou-se a tendência previamente descrita, tendo-se obtido as seguintes conclusões:

- Registou-se que 83% dos atletas teve pelo menos uma lesão em relação com a prática da modalidade.
- Observou-se um maior risco de lesão nos judocas mais velhos e nos que estão sujeitos a uma maior frequência e intensidade de actividade.
- Verificou-se que a maioria das lesões ocorreu durante o treino. Durante este período observou-se um maior número de lesões graves, embora proporcionalmente este número seja superior em competição.
- Cerca de $\frac{3}{4}$ das lesões ocorreram durante a acção em pé, verificando-se que as lesões do membro inferior ocorreram maioritariamente nesta fase da luta, enquanto as do membro superior foram mais comuns durante a acção no solo.
- A maioria das lesões ocorreu nos membros. Quanto ao segmento músculo-esquelético mais acometido, identificou-se o ombro como o mais prevalente, registando-se ainda que a sua ocorrência foi 1,8 vezes mais frequente durante um movimento de defesa do próprio atleta.
- O mecanismo lesional mais comum foi o contacto directo, verificando-se que a maioria das lesões teve envolvimento articular e que o tipo de lesão mais prevalente foi entorse ligamentar.
- Verificou-se que 81% de todas as lesões implicaram a paragem de pelo menos 1 treino ou competição.
- A ocorrência de lesões de maior gravidade ocorreu preferencialmente na sequência de movimentos de defesa do próprio atleta.
- Observou-se uma elevada tendência para o uso e aplicação de mecanismos de contenção elástica/imobilização. Houve necessidade de cirurgia em 7% dos casos, a maioria destes por lesão meniscal e ou rutura do ligamento cruzado anterior.

Através deste trabalho, os autores pretenderam reforçar a necessidade do conhecimento epidemiológico da lesão específica à modalidade.

O conhecimento de fatores de risco, mecanismos lesionais e dos padrões de lesão, possibilitam futuros planos de prevenção da lesão adaptados ao Judo, procurando minimizá-la ou mesmo evitá-la, mas também reconhecê-la de forma atempada para um tratamento e intervenção precoces, evitando a recidiva, sequela ou cronicidade.

Os profissionais especializados e dedicados a este tipo de patologia, devem, em articulação com o atleta, os pais, equipa técnica e agentes desportivos, focalizar os seus esforços para um entendimento comum da patologia traumática desportiva e das suas diferentes fases. Deste modo, e uma vez que há uma tendência para que a maioria das lesões ocorra durante o treino, é crucial que o trabalho preventivo seja diário e contínuo nos clubes. O treinador deve contribuir de forma didática para o ensino da técnica, gesto e conduta ética e moral, não expondo o atleta ao risco desnecessário ou desenquadrado da sua real possibilidade física e psicológica. A medicina contribui com o seu conhecimento, procurando intervir com o objetivo de, mesmo em condições competitivas extremas, dotar o atleta das melhores condições de bem-estar físico e psicossocial que lhe permitam a execução das tarefas e o atingimento das suas metas. Este equilíbrio dinâmico entre a expectativa e ambição dos intervenientes desportivos e o risco de lesão, têm de ser adaptados às características de cada indivíduo e não seguem uma matriz universal. Por esta razão, a lesão desportiva não deve ser tratada de forma arbitrária ou leviana, pois só com seriedade, método e rigor é possível alcançar o sucesso desportivo e garantir a saúde futura dos atletas.

Este trabalho identificou o perfil epidemiológico da lesão traumática no Judo, numa população alargada de jovens atletas de alto nível competitivo, sendo de referir que a publicação nacional de trabalhos relativos a esta temática é escassa. Foram neste estudo identificadas as lesões desportivas mais prevalentes, os segmentos corporais mais suscetíveis e obtiveram-se correlações estatisticamente significativas associadas à variação de peso, carga física, ação, experiência, segmento corporal, local, tipo e mecanismo de lesão, bem como gravidade das mesmas.

Embora cumprindo os objetivos inicialmente propostos, este trabalho não se esgota em si mesmo, servindo essencialmente como ponto de partida e motivação acrescida para um maior entendimento e investigação desta tão abrangente e interessante temática.

BIBLIOGRAFIA

1. Horta L, Custódio J. Elaboração de um programa de prevenção de lesões - os factores de risco e os cuidados preventivos. In: Horta L, editor. *Prevenção de Lesões no Desporto*. 2ª Edição ed: Texto Editores; 2011. p. 27-61.
2. Oliveira R. Lesões nos Jovens Atletas: conhecimento dos factores de risco para melhor prevenir. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*. 2009;3:33-8.
3. Medeiros D, Silva F. Estudo da Prevalência de Lesões no Aparelho Locomotor em Praticantes de Judô. Belém: Universidade da Amazônia; 2008.
4. Regulamento de Organização de Provas da Federação Portuguesa de Judo, (2014).
5. Refereeing Rules of the International Judo Federation, (2014).
6. Emery CA. Injury prevention and future research. In: Caine DJ, Maffulli N, editors. *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries: Individual Sports*. 48. Basel, Switzerland: Karger; 2005. p. 179-200.
7. Caine D, Caine C, Lindener K. *Epidemiology of Sports Injuries*. 1st edition ed. Champaign: Human Kinetics; 1996.
8. DeLee JC, Drez DJ, Miller M. *DeLee & Drez's Orthopaedic Sports Medicine - Principles and Practices: Expert Consult*. 3rd Edition ed: Saunders, Elsevier; 2009. 2392 p.
9. Norris C. *Sports Injuries: Diagnosis and Management*. Third Edition ed. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, Elsevier; 2004.
10. Caine D, DiFiori J, Maffulli N. Physeal injuries in children's youth sports : Reasons for concern? *British Journal of Sports Medicine*. 2006;40:749-60.
11. Massada L. Lesões no Desporto - Perfil Traumatológico do Jovem Atleta Português: Editorial Caminho; 2003. 352 p.
12. Cabral R, Aragão J, Asano R, Neto J. Lesões no Joelho em Atletas de Handebol: Estudo em Atletas Universitários Participantes nos Jogos Universitários Brasileiros. *Revista Treinamento Desportivo*. 2008:24-8.
13. Horta L. As lesões desportivas - o papel do treinador e do atleta na prevenção secundária e terciária. In: Horta L, editor. *Prevenção de Lesões no Desporto*. 2ª Edição ed: Texto Editores; 2011. p. 287-310.
14. Proença A. *Ortopedia e Traumatologia - Noções Essenciais*. 2ª edição ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra; 2008. 424 p.
15. Cruz F. Prevenção de Lesões no Judo. In: Horta L, editor. *Prevenção de Lesões no Desporto*. 2ª Edição ed: Texto Editores; 2011. p. 397-406.
16. Barsottini D, Guimarães AE, Morais PRd. Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2006;12:56-60.
17. Requa R, Garrick J. Epidemiology of sports injuries. In: Caine D, Caine C, Lindner K, editors. *Adult Recreational fitness*. Champaign, IL: Human Kinetics; 1996. p. 14-28.
18. Carazzato JG, Cabrita H, Castropil W. Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível: estudo epidemiológico. *Rev Bras Ortop*. 1996;9:57-68.
19. Statistics Denmark [cited 2015 Jun 5]. www.dst.dk/en.
20. Horta L. As Lesões Típicas do Jovem Desportista. In: Horta L, editor. *Prevenção de Lesões no Desporto*. 2ª Edição ed: Texto Editores; 2011. p. 333-42.
21. Carazzato J, Rossi J, Fonseca B, Freitas H. Equipe Médica do Comité Olímpico Brasileiro: Atendimento médico desportivo Jogos Pan-Americanos - Mar de Plata -1995. *Rev Bras Med Esporte*. 1995;69-79.
22. Petrolito G, Fabiani M, Spinato R, Manconi R. [Traumatic auricular hematoma in athletes: histopathological findings and clinical considerations on the experimental animal model]. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 1993;13(4):339-47.

23. Raschka C, Parzeller M, Banzer W. [15 years insurance statistics of incidents and accident types of combat sports injuries of the Rhineland-Pfalz Federal Sports Club]. *Sportverletz Sportschaden*. 1999;13(1):17-21.
24. Pieter W. Martial arts injuries. *Med Sport Sci*. 2005;48:59-73.
25. Clarsen B, Bahr R, Heymans MW, Engedahl M, Midtsundstad G, Rosenlund L, et al. The prevalence and impact of overuse injuries in five Norwegian sports: Application of a new surveillance method. *Scand J Med Sci Sports*. 2015;25(3):323-30.
26. Bahr R. No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br J Sports Med*. 2009;43(13):966-72.
27. Cruz F. Lesões Traumáticas no Judo. *Rev Port Med Desp*. 1997.
28. Nakamoto F. Consequências fisiológicas do Overtreining [cited 2015 Jun 5]. <http://www.emforma.net/estudos/consequencias-fisiologicas-do-overtraining>.
29. Lima A, Nogueira J, Rocha V, Knackfuss M. Lesões em Judocas - Incidência entre Escolares. *Kinesis*. 2000:103-15.
30. Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, Orava S, Tuominen R, Myllynen P. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. *BMJ*. 1995;311(7018):1465-8.
31. Dunn EC, Smith RE, Smoll FL. Do sport-specific stressors predict athletic injury? *J Sci Med Sport*. 2001;4(3):283-91.
32. Filaire E, Sagnol M, Ferrand C, Maso F, Lac G. Psychophysiological stress in judo athletes during competitions. *J Sports Med Phys Fitness*. 2001;41(2):263-8.
33. ST. O, JS. P. Frequência de lesões osteomioarticulares em praticantes de judô. *Fitness & Performance Journal* [Internet]. 2008; 7:[375-9 pp.].
34. Caine DJ, Maffulli N. Epidemiology of children's individual sports injuries. An important area of medicine and sport science research. *Med Sport Sci*. 2005;48:1-7.
35. James G, Peter W. Injury rates in adult elite judoka. *Biol Sport*. 2003:25-32.
36. .
37. Pieter W, De Créé C. Competition injuries in young and adult judo athletes. The Second Annual Congress of the European College of Sports Science; Copenhagen, Denmark. 1997, Aug 20-23.
38. Soares S. Trabalho preventivo para lesões de ombro e cintura escapular em atletas amadores de judô. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2003:29-34.
39. Pérez-Turpín J, Penichet-Tomás A, Suárez-Llorca C, al e. Injury incidence in judokas at the Spanish National University Championship Arch Budo 2013:211-8.
40. Carazzato J, Campos L, Carazzato S. Incidência de lesões traumáticas em atletas competitivos de dez tipos de modalidades esportivas - trabalho individual de duas décadas de especialista em Medicina Esportiva. *Rev Bras Ortop*. 1992:745-58.
41. De Lões M. Epidemiology of Sports injuries in the Swiss organization Youth and Sports 1987-1989. Injuries, exposure and risks of main diagnoses. *Int J Sports Med*. 1995;16:134-8.
42. Santos S, Duarte M, Galli M. Estudo de algumas variáveis físicas como factor de influência nas lesões em judocas. *Rev Bras Cinetroanpometria*. 2001:42-54.

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação de Mestrado contou com importantes apoios e incentivos de várias pessoas e instituições, sem os quais esta não se teria tornado realidade e aos quais estou profundamente grato.

Ao Prof. Doutor Fernando Fonseca e ao Mestre João Oliveira pelo seu incondicional apoio e disponibilidade e pela dedicação com que se entregaram à orientação desta tese de Mestrado.

Ao Dr André Pinto, Dr Miguel Nascimento, Dr^a Sandra Santos, Dr Ugo Fontoura e Dr Vítor Pinheiro, colegas e amigos da formação específica da especialidade de Ortopedia do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, que colaboraram de forma decisiva na realização e aplicação dos inquéritos aos atletas.

À Federação Portuguesa de Judo pela abertura institucional, incentivo e postura facilitadora da aplicação dos inquéritos e da proximidade com os atletas, treinadores e dirigentes desportivos responsáveis.

Aos treinadores e dirigentes desportivos que permitiram e facilitaram a aplicação dos inquéritos aos seus atletas.

A todos os judocas que de forma voluntária e comprometida se submeteram à aplicação do inquérito, colaborando de forma rigorosa e generosa para este estudo.

À Dr^a Margarida Marques pela competência científica e sua inexcedível disponibilidade e colaboração no tratamento estatístico dos dados, contribuindo de forma crítica e construtiva para a melhoria do trabalho.

Ao Dr Fausto Carvalho, meu Mestre de Judo, e a todos os treinadores e amigos de treino do ACM-Coimbra que desde os 8 anos de idade me impulsionaram e fizeram abraçar esta modalidade, parte integrante e indissociável da minha formação física e humana.

Ao Prof. Doutor Fontes Ribeiro e ao Prof. Doutor Páscoa Pinheiro, pela seriedade e nível académico com que coordenaram o Curso de Mestrado em Medicina do Desporto 2012-2014, que tive o privilégio de frequentar.

A todas as pessoas que colaboraram direta e indiretamente para a realização deste trabalho.

A todos o meu enorme apreço e sincero agradecimento.

ANEXOS

1. QUESTIONÁRIO – PORTUGUÊS
2. QUESTIONÁRIO – ESPANHOL
3. QUESTIONÁRIO – INGLÊS
4. QUESTIONÁRIO – FRANCÊS
5. CONSENTIMENTO INFORMADO – PORTUGUÊS
6. CONSENTIMENTO INFORMADO - ESPANHOL
7. CONSENTIMENTO INFORMADO – INGLÊS
8. CONSENTIMENTO INFORMADO – FRANCÊS

QUESTIONÁRIO

Nome: _____ Clube: _____

1 – IDADE: _____

2 – SEXO: M _____ F _____

3 – ESCALÃO: CADETE _____ JUNIOR _____

4 – CATEGORIA DE PESO: _____ Kg

5 – PESO HABITUAL: _____ Kg

6 – ALTURA: _____, _____ m

7 – NÍVEL COMPETITIVO: NENHUM _____ REGIONAL _____ NACIONAL _____ INTERNACIONAL _____

8 – GRADUAÇÃO: _____

9 – MEMBRO DOMINANTE: DIREITO _____ ESQUERDO _____

10 – TEMPO DE PRÁTICA (ANOS):

<1A _____
1-2A _____
2-3A _____
3-5A _____
>5A _____; QUANTOS _____

11 – Nº TREINOS JUDO/ SEMANA:

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____
>5 _____; QUANTOS _____

12 – CARGA HORÁRIA / DIA:

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
>4 _____

13 – AQUECIMENTO ANTES DO TREINO: NÃO _____
SIM _____; TEMPO _____

14 – ALONGAMENTOS APÓS O TREINO: NÃO _____
SIM _____; TEMPO _____

15 – TREINOS GINÁSIO/ SEMANA: NÃO _____
SIM _____; QUANTOS _____

16 – JÁ TEVE ALGUMA LESÃO DECORRENTE DA PRÁTICA DE JUDO:

SIM _____ → QUANTAS _____¹

NÃO _____²

¹ CONTINUE PARA A PERGUNTA 17, PREENCHENDO 1 QUADRO POR LESÃO

² TERMINOU O SEU QUESTIONÁRIO. OBRIGADO!

LESÃO Nº 1

17 – IDADE À DATA DA LESÃO: _____ ANOS

18 – LESÃO OCORREU: TREINO _____ COMPETIÇÃO _____

18.1 – SE EM TREINO: Pré-época _____ Pré-competição _____ Pós-competição _____

19 – DURANTE LUTA: CHÃO _____ PÉ _____

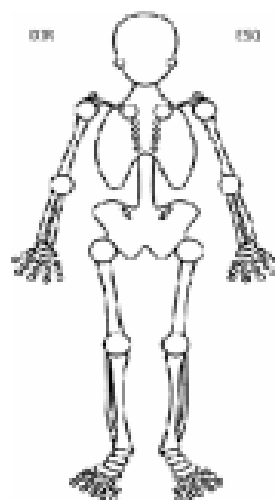
20 – OCORREU A: ATACAR _____ DEFENDER _____
SOZINHO _____

21 – SEGMENTO CORPORAL → (ASSINALE NO BONECO):

ESPECIFIQUE:

OUTROS:

OLHOS ☐
NARIZ ☐
DENTES ☐
BOCA ☐
ORELHAS ☐



22 – LADO LESADO: DIREITO _____ ESQUERDO _____

23 – TEMPO DE AFASTAMENTO:

NENHUM _____
1 TREINO E /OU COMPETIÇÃO _____
>1 TREINO E /OU COMPETIÇÃO _____

24 – MECANISMO LESIONAL:

CONTACTO DIRECTO _____
MOVIMENTOS REPETIDOS _____
SOBRECARGA FÍSICA _____

25 – TIPO DE LESÃO

MUSCULAR (RUPTURA) _____
TENDINOSA (TENDINITE) _____
LIGAMENTAR (ENTORSE) _____
FRACTURA /LUXAÇÃO _____
CONTUSÃO (PANCADA) _____

ESPECIFIQUE _____

26 – TRATAMENTO

NENHUM _____
REPOUSO _____
FISIOTERAPIA _____
MEDICAÇÃO: ORAL _____ IM _____ INFUSÃO _____
IMOBILIZAÇÃO: LIGADURA _____ OUTROS _____
CIRURGIA _____

ESPECIFIQUE _____

CUESTIONARIO

Nombre: _____

Club: _____

1 – EDAD: _____

2 – SEXO: M _____ F _____

3 – CATEGORÍA: CADETE _____ JUNIOR _____

4 – CATEGORÍA DE PESO: _____ Kg

5 – PESO HABITUAL: _____ Kg

6 – ALTURA: _____, _____ m

7 – NIVEL COMPETITIVO: NINGUNO _____ REGIONAL _____ NACIONAL _____ INTERNACIONAL _____

8 – GRADUACIÓN: _____

9 – MIEMBRO DOMINANTE: DERECHO _____ IZQUIERDO _____

10 – TIEMPO DE PRÁCTICA (AÑOS):

<1A _____

1-2A _____

2-3A _____

3-5A _____

>5A _____; CUANTOS _____

11 – Nº ENTRENOS JUDO/ SEMANA:

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

> 5 _____; CUANTOS _____

12 – CARGA HORARIA / DÍA:

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

>4 _____

13 – CALENTAMIENTO ANTES ENTRENO: No _____

Si _____; TIEMPO _____

14 – ESTIRAMIENTO DESPUÉS ENTRENO: No _____

Si _____; TIEMPO _____

15 – ENTRENOS GIMNASIO/ SEMANA: No _____

Si _____; CUANTOS _____

16 – YA HA TENIDO ALGUNA LESIÓN DURANTE LA PRÁCTICA DE JUDO: Si _____ → CUANTAS _____¹

No _____²

¹ PASE A LA PREGUNTA 17, RELENANDO 1 CUADRO POR LESIÓN

² TERMINÓ SU CUESTIONARIO. GRACIAS!

Lesión Nº 1

17 – EDAD EN LA FECHA DE LESIÓN: _____ AÑOS

18 – LESIÓN DURANTE: ENTRENO _____ COMPETICIÓN _____

18.1 – FUE EN ENTRENO: PRETEMPORADA _____ PRECOMPETICIÓN _____ POSCOMPETICIÓN _____

19 – DURANTE LUCHA: SUELO _____ EN PIE _____

20 – OCURRIÓ AL: ATACAR _____ DEFENDER _____

SOLO _____

Derecho _____ Izquierdo _____

21 – SEGMENTO CORPORAL → (SEÑALE EN EL MUÑECO)

ESPECIFIQUE:

OTROS:

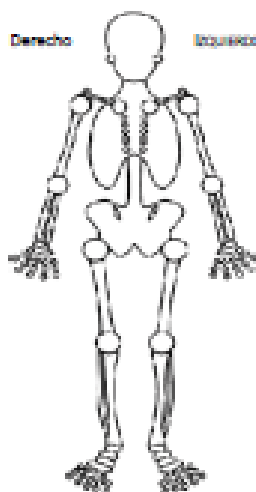
OJOS ☐

NARIZ ☐

DIENTES ☐

BOCA ☐

OREJAS ☐



22 – LADO LESIONADO: DERECHO _____ IZQUIERDO _____

23 – TIEMPO DE REPOSO:

NINGUNO _____

1 ENTRENO Y /O COMPETICIÓN _____

>1 ENTRENO Y /O COMPETICIÓN _____

24 – MECANISMO LESIONAL:

CONTACTO DIRECTO _____

MOVIMIENTOS REPETIDOS _____

SOBRECARGA FÍSICA _____

25 – TIPO DE LESIÓN

MUSCULAR (RUPTURA) _____

TENDINOSA (TENDINITIS) _____

LIGAMENTAR (ESGUINCE) _____

FRACTURA / LUXACIÓN _____

CONTUSIÓN (GOLPE) _____

ESPECIFIQUE _____

26 – TRATAMIENTO

NINGUNO _____

REPOSO _____

FSIOTERAPIA _____

MEDICACIÓN: ORAL _____ IM _____ INYECCIÓN _____

IMOBILIZACIÓN: LIGADURAS _____ OTROS _____

QUIRURGIA _____

ESPECIFIQUE _____

QUESTIONNAIRE

Name: _____ Club: _____

1 – AGE: _____
 2 – SEX: M _____ F _____
 3 – LEVEL: Cadet _____ Junior _____
 4 – WEIGHT CLASS: _____ Kg
 5 – USUAL WEIGHT: _____ Kg
 6 – HEIGHT: _____, _____ m

7 – COMPETITIVE LEVEL: None _____ Regional _____ National _____ International _____
 8 – GRADE: _____
 9 – DOMINANT SIDE: Right _____ Left _____

10 – YEARS PRACTICING: <1Y _____
 1-2Y _____
 2-3Y _____
 3-5Y _____
 >5Y _____; How Many _____
 11 – NO. PRACTICES PER WEEK: 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 >5 _____; How Many _____
 12 – DAILY WORKLOAD (HOURS): 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 >4 _____

13 – WARMUP BEFORE PRACTICE: No _____
 Yes _____; How Low _____
 14 – STRETCHING AFTER PRACTICE: No _____
 Yes _____; How Low _____
 15 – WEEKLY GYM PRACTICES: No _____
 Yes _____; How Many _____

16 – HAVE YOU EVER HAD ANY INJURIES FROM JUDO PRACTICE:

YES _____ → HOW MANY _____¹

NO _____²

¹ GO TO QUESTION 17, FILLING 1 FORM FOR EACH INJURY

² YOU HAVE FINISHED THE QUESTIONNAIRE. THANK YOU!

INJURY NO.1

17 – AGE OF INJURY: _____ YEARS
 18 – INJURY OCCURRED DURING: PRACTICE _____ TOURNAMENT _____
 18.1 – IF DURING PRACTICE: Pre-Season _____ Pre-Tournament _____ Post-Tournament _____
 19 – IF DURING FIGHT: GROUND _____ STANDING _____
 20 – OCCURRED DURING: STRIKE _____ DEFENSE _____ ALONE _____

21 – BODY AREA AFFECTED → (CHECK PICTURE):

SPECIFY:

OTHER: _____

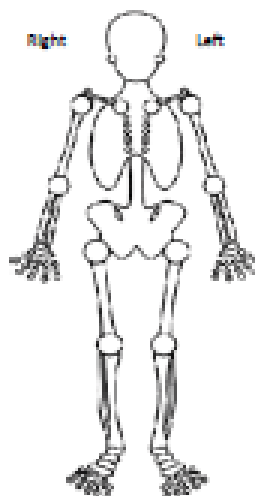
 EYES ☐

 NOSE ☐

 TEETH ☐

 MOUTH ☐

 EARS ☐



22 – INJURED SIDE: RIGHT _____ LEFT _____

23 – TIME AWAY FROM SPORTS:

NONE _____
 1 PRACTICE AND/OR TOURNAMENT _____
 >1 PRACTICE AND/OR TOURNAMENT _____

24 – INJURY MECHANISM:

DIRECT CONTACT _____
 REPEATED MOTIONS _____
 OVERLOAD _____

25 – TYPE OF INJURY

MUSCULAR (RUPTURE) _____
 TENDINOUS (TENDINOPATHY) _____
 LIGAMENTOUS (SPRAIN) _____
 FRACTURE/DISLOCATION _____
 CONTUSION (BLOW) _____

SPECIFY: _____

26 – TREATMENT

NONE _____
 REST _____
 PHYSICAL THERAPY _____
 DRUGS: Oral _____ IM _____ INFUSIONS _____
 IMOBILIZATION: BANDAGING _____ OTHER _____
 SURGERY _____

SPECIFY: _____

QUESTIONNAIRE

Nom: _____ Club: _____

- 1 – ÂGE: _____
 2 – SEXE: M _____ F _____
 3 – ÉCHELON: Cadet _____ Junior _____
 4 – CATÉGORIE DE POIDS: _____ Kg
 5 – POIDS HABITUEL: _____ Kg
 6 – HAUTEUR: _____, _____ m

- 7 – NIVEAU DE COMPÉTITION: AUCUN _____ RÉGIONAL _____ NATIONAL _____ INTERNATIONAL _____
 8 – GRADUATION/ÉCHELON: _____
 9 – MEMBRE DOMINANT: DROIT _____ GAUCHE _____

- 10 – TEMPS DE ACTIVITÉ (ANS):
 <1A _____
 1-2A _____
 2-3A _____
 3-5A _____
 >5A _____; COMBIEN _____

- 11 – N° ENTRAÎNEMENT JUDO/ SEMAINE: 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 > 5 _____; COMBIEN _____

- 12 – N° HEURE/ JOUR: 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 >4 _____; COMBIEN _____

- 13 – ÉCHAUFFEMENT AVANT L'ENTRAÎNEMENT: Non _____
 Oui _____; TEMPS _____

- 14 – ÉTIREMENTS APRÈS L'ENTRAÎNEMENT: Non _____
 Oui _____; TEMPS _____

- 15 – ENTRAÎNEMENT EN GYMNASSE/ SEMAINE: Non _____
 Oui _____; COMBIEN _____

- 16 – AVEZ-VOUS DÉJÀ EU DES LÉSIONS PROVENUES DE LA PRATIQUE DU JUDO?:

OUI _____ → COMBIEN _____¹

NON _____^{1,2} CONTINUEZ VERS LA QUESTION N° 17, SI VOUS AVEZ RÉPONDU "OUI"; 2- VOUS AVEZ FINI VOTRE QUESTIONNAIRE. MERCI!

LÉSION N° 1

- 17 – ÂGE LORS DE LA LÉSION: _____ ANS
 18 – LÉSION PROVOQUÉE: ENTRAÎNEMENT _____ COMPÉTITION _____
 18.1 – SI DURANT L'ENTRAÎNEMENT: Pré-saison _____ Pré-compétition _____
 Après-compétition _____

- 19 – DURANT COMBAT: SOL _____ DEBOUT _____
 20 – PROVOQUÉE: ATTAQUER _____ DÉFENDRE _____
 TOUT SEUL _____

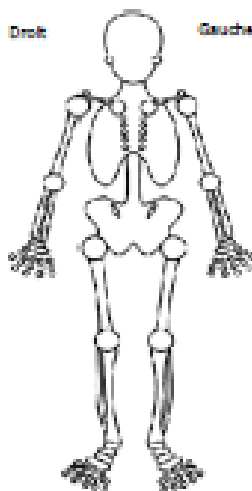
- 21 – SECTION DU CORPS → (SÉLECTIONNER FIGURE)

SPÉCIFIEZ:

_____ AUTRES: _____
 _____ YEUX ☐
 _____ NEZ ☐
 _____ DENTS ☐
 _____ BOUCHE ☐
 _____ OREILLES ☐

- 22 – MEMBRE BLÉSSÉ: DROIT _____ GAUCHE _____

- 23 – TEMPS DE RETRAIT:
 AUCUN _____
 1 ENTRAÎNEMENT ET/OU COMPÉTITION _____
 > 1 ENTRAÎNEMENT ET/OU COMPÉTITION _____



- 24 – MÉCANISME DE LA LÉSION:
 CONTACT DIRECT _____
 MOUVEMENTS DE RÉPÉTITIONS _____
 SURCHARGE PHYSIQUE _____

- 25 – TYPE DE LÉSION
 MUSCULAIRE (RUPTURE) _____
 TENDINEUX (TENDINITE) _____
 LIGAMENTAIRE (ENTORSE) _____
 FRACTURE / LUXATION _____
 CONTUSION (CHOC) _____

Spécifique _____

- 26 – TRAITEMENT

AUCUN _____
 REPOS _____
 PHYSIOTHÉRAPIE _____
 MÉDICATION: ORAL _____ IM _____ INJECTION _____
 IMMOBILISATION: BANDAGES _____ AUTRES _____
 CHIRURGIE _____

Spécifique _____



FORMULÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

INVESTIGADOR: Marcos António Fernandes de Carvalho

COORDINADOR: Francisco Manuel Pereira da Fonseca

CO-INVESTIGADOR: João Pedro Moreira de Oliveira

Eu, _____, declaro ter sido convidado (a) para participar como voluntário(a) no estudo : **LESÕES DESPORTIVAS EM JOVENS ATLETAS DE JUDO - ESTUDO COMPARATIVO POR NÍVEL COMPETITIVO, REALIDADE NACIONAL E INTERNACIONAL** , pelo que assino o presente documento de consentimento informado, declarando que nele aceito participar, que me foram explicitados os objectivos do trabalho, bem como as informações relativas à sua execução.

Assim, declaro ter tomado conhecimento dos seguintes pressupostos:

- A importância deste estudo:
- 1 - Definir conceito de lesão, caracterizar a natureza, o tipo e mecanismo de lesão envolvidos na prática do judo.
- 2 - Identificar as lesões do sistema músculo-esquelético mais frequentes em jovens judocas de alta competição, suas características, segmentos corpóreos mais atingidos e consequências a curto-médio prazo.
- 3 - Comparar as diferenças dos padrões de lesão e reabilitação funcional entre atletas: amadoras nacionais, de alto nível competitivo nacionais e alto nível competitivo de outras nacionalidades.
- 4 - Avaliar eventual relação de causa-efeito para a vulnerabilidade dos atletas a determinado tipo de lesões, caracterizando factores de risco intrínsecos e/ou extrínsecos associados.
- 5 - Identificar o tipo de tratamento utilizado e adequação ao tipo de lesão.
- 6 - Determinar práticas orientadoras na prevenção de ocorrência dos tipos mais comuns de lesão, em jovens judocas de diferentes níveis competitivos.
- Este estudo decorrerá de Janeiro de 2014 a Dezembro de 2014.
- Participarei respondendo a um questionário do qual não tenho dúvidas de preenchimento.
- A minha participação será acompanhada pelos responsáveis do projecto.



- A qualquer momento poderei recusar a continuidade da minha participação, sem que tal me traga qualquer prejuízo.
- As informações alcançadas através da minha participação não permitirão a minha identificação, excepto aos responsáveis do estudo e a sua divulgação só será feita no âmbito científico do trabalho.

Por fim, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi transmitido acerca da minha participação no supramencionado estudo, estando consciente dos meus direitos e responsabilidades, riscos e benefícios que a minha participação implica, aceito participar no mesmo, **dando o meu consentimento sem que para isso tenha sido forçado (a) ou obrigado (a).**

Nome do Participante: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Confirmo que expliquei ao participante acima mencionado a natureza e os objectivos do trabalho.

Nome do Investigador: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

CONTACTO INVESTIGADOR PRINCIPAL:

- **E-Mail:** marcofernandescarvalho@gmail.com



FORAULARIO DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

INTERVISOR: MARCOS ANTONIO PEREIRA DE CARVALHO
COORDINADOR: PEDRO ANTONIO PEREIRA DA FONSECA
COORDINADOR: JONAS PEDRO MOURA DE OLIVEIRA

Yo, _____, declaro haber sido invitado(a) a participar como voluntario(a) en el estudio : **LESIONES DEPORTIVAS EN JÓVENES ATLETAS DE JUDO - ESTUDIO COMPARATIVO POR NIVEL COMPETITIVO: REALIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL**, por lo que firmo el presente documento de consentimiento informado, declarando que acepto participar en él, que me fueron explicados los objetivos del trabajo, así como las informaciones relativas a su ejecución.

Así, declaro tener conocimiento de los siguientes supuestos:

- La importancia de este estudio:
 - 1 - Definir concepto de lesión, caracterizar la naturaleza, el tipo y mecanismo de lesión involucrados en la práctica de judo.
 - 2 - Identificar las lesiones del sistema músculo-esquelético más frecuentes en jóvenes judocas de alta competición, sus características, signos corporales más afectados y consecuencias a corto-medio plazo.
 - 3- Comparar las diferencias de los patrones de lesión y rehabilitación funcional entre atletas: muestras nacionales, de alto nivel competitivo nacional y alto nivel competitivo de otras nacionalidades.
 - 4 - Evaluar la eventual relación de causa-efecto de la vulnerabilidad de los atletas a determinado tipo de lesiones, caracterizando factores de riesgo intrínsecos y/o extrínsecos asociados.
 - 5 - Identificar el tipo de tratamiento utilizado y la adecuación al tipo de lesión.
 - 6 - Determinar principios orientadores en la prevención de apariciones de los tipos más comunes de lesión en jóvenes judocas de diferentes niveles competitivos.
- Este estudio se ha llevado a cabo de Enero de 2014 a Diciembre de 2014.
- Participaré respondiendo a un cuestionario del cual no tengo dudas de cómo rellenarlo.
- Mi participación será acompañada por los responsables del proyecto.
- En cualquier momento podré rechazar la continuidad de mi participación, sin que ello me traiga ningún perjuicio.



- Las informaciones alcanzadas a través de mi participación no permitirán mi identificación, excepto a los responsables del estudio, y su divulgación solo será hecha en el ámbito científico del trabajo.

Finalmente, habiendo comprendido perfectamente todo lo que me fue transmitido acerca de mi participación en el mencionado estudio, siendo consciente de mis derechos y responsabilidades, riesgos y beneficios que mi participación implica, acepto participar en el mismo, dando mi consentimiento sin que para ello haya sido forzado(a) u obligado(a).

Nombre del Participante _____

Firma: _____

Fecha: ____/____/____

Confirmando que he explicado al participante arriba mencionado la naturaleza de los objetivos del trabajo.

Nombre del Investigador: _____

Firma: _____

Fecha: ____/____/____

CONTACTO INVESTIGADOR PRINCIPAL:

- **E-Mail:** marcos@marcoscarvalho@gmail.com

INFORMED CONSENT

1

ELABORAR: MARCOS ANTONIO FERREIRAS DE CARVALHO
AUTORIA: FRANCISCO MANUEL PEREIRA DA FONSECA
COLABORAR: JOÃO PEDRO MOREIRA DE OLIVEIRA

I, _____, hereby declare having been invited to participate, voluntarily, in the study: **SPORTS INJURY IN JUDO ATHLETES – A COMPARATIVE ANALYSIS BY COMPETITIVE LEVEL, NATIONAL AND INTERNATIONAL REALITIES**, whereby I sign this informed consent form, stating my acceptance in participating and confirming that its goals and the details regarding its execution have been detailed and explained.

Therefore, I am aware of the following:

- The goals of the study are:
 - 1 – To define the concept of injury, as well as to characterize the nature, type and mechanism of injuries associated with judo.
 - 2 – To identify the most common musculo-skeletal injuries in young high-competition athletes; their features, segmental distribution and short to medium-term consequences.
 - 3 – To compare injury patterns and functional rehabilitation between different athletes: national amateur and professional athletes, as well as foreign professional athletes.
 - 4 – To determine potential cause-effect relationships for individual athletes' susceptibilities to certain types of injuries, determining associated intrinsic/extrinsic risk factors.
 - 5 – To identify the injured treatment and its adequacy to the type of injury.
 - 6 – To determine guiding principles for the prevention of the most commonly occurring injuries in young athletes, in diverse competitive levels.
- The present study will take place between January and December 2014.
- My participation involves filling a questionnaire, the rules of which have been explained to me.
- My participation will be supervised by the persons responsible for the study.
- I can refuse further participation at any given moment, without any personal prejudice.
- The data obtained from my participation do not allow for my identification, except to the persons responsible for the study, and its disclosure pertains only to the scientific purposes of this study.

2

Having fully understood all of the above, and being aware of my rights and responsibilities, as well as the risks and benefits of my participation, I hereby accept and freely consent to participate.

Participant's Name: _____

Signature: _____ Date: ____/____/____

I hereby confirm to having explained to the above mentioned participant the nature and goals of the present study.

Researcher's Name: _____

Signature: _____
Date: ____/____/____

LEAD RESEARCHER CONTACT:

- E-Mail: marcofermendescarvalho@gmail.com



1

QUESTIONNAIRE D'INFORMATION ET CONSENTEMENT INFORMÉ

INVESTIGADOR: MARCOS ANTONIO FERREIRAS DE CARVALHO
 COORDENADOR: FERNANDO MANUEL PEREIRA DA FONSECA
 CO-COORDENADOR: JOÃO PEDRO MOREIRA DE OLIVEIRA

Moi, _____, déclare que je suis invité(e) à participer comme volontaire dans l'investigation: **LÉSIONS DU SPORT PARMI LES JEUNES ATHLÈTES DE JUDO - ÉTUDE COMPARATIVE PAR NIVEAU DE COMPÉTITION: RÉALITÉ NATIONALE ET INTERNATIONALE** (traduction de l'«**ENDE - LESÕES DESPORTIVAS EM JOVENS ATLETAS DE JUDO - ESTUDO COMPARATIVO POR NÍVEL COMPETITIVO: REALIDADE NACIONAL E INTERNACIONAL**»). Je signe ce document, déclarant que j'accepte de participer dans la présente étude, que toutes les informations m'ont été fournies, bien comme les informations relatives à son exécution.

En conséquence, je déclare que j'ai pris connaissance des suivantes prédispositions:

- L'importance de cette étude:

- 1 - Définition de lésion, caractérisation de l'événement, type et mécanisme de la lésion impliqués à la pratique du judo.
- 2 - Identifier les lésions plus fréquentes du système musculo-squelettique du jeune judoka de haute compétition, ses caractéristiques, les parties du corps le plus souvent impliquées et ses conséquences à court-moyen terme.
- 3 - Comparer les différences des caractéristiques des lésions et la réhabilitation fonctionnelle entre les athlètes: amateurs nationaux, de haut niveau compétitif nationaux et de haut niveau compétitif internationaux.
- 4 - Évaluer éventuelle relation de cause-effet pour la vulnérabilité des athlètes à déterminable type de lésion, caractérisant les facteurs de risque intrinsèques et/ou extrinsèques.
- 5 - Identifier le type de traitement utilisé et son adéquation au type de lésion.
- 6 - Déterminer les pratiques d'entraînement dans la prévention des circonstances des lésions les plus fréquentes, en jeunes judokas de différents niveaux de compétition.

- Cette étude se déroulera de janvier 2014 à décembre 2014.
- Je participerai en répondant à un questionnaire duquel je n'ai pas de doutes à remplir.
- Ma participation sera accompagnée par les responsables du projet.



2

- À n'importe quel moment, je peux refuser à continuer ma participation dans cette étude sans préjudice pour le participant.
- Les informations recueillies à travers ma participation ne permettront pas de révéler mon identité, excepté par les responsables de l'étude et la divulgation des résultats sera seulement réalisée en contexte scientifique.

En conclusion, en comprenant parfaitement tout ce que l'on m'a transmis sur ma participation dans cette étude et en étant conscient de mes devoirs et responsabilités, risques et bénéfices que ma participation implique, j'accepte de participer dans la respectueuse étude **donnant mon consentement sans que je sois obligé(e) ou forcé(e)**.

Nom du Participant: _____

Signature: _____

Date: ____/____/____

Je confirme que j'ai expliqué au participant mentionné le but et les objectifs du travail.

Nom de l'investigateur: _____

Signature: _____

Date: ____/____/____

CONTACT INVESTIGADOR PRINCIPAL:

- **Email:** marcoferreiras@ucom.br